

CAI TB
-69P46



Internal publication

16-21

PLANNING PROGRAMMING BUDGETING GUIDE

(Revised Edition)

GOVERNMENT OF CANADA

Honourable C.M. Drury

PRESIDENT
of the
TREASURY BOARD

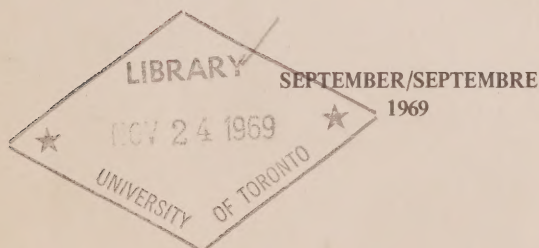
GUIDE DE PLANIFICATION PROGRAMMATION BUDGÉTISATION

(Édition révisée)

GOUVERNEMENT DU CANADA

L'honorable C.M. Drury

PRÉSIDENT
du
CONSEIL DU TRÉSOR



7

©

Crown Copyrights reserved

Available by mail from the Queen's Printer, Ottawa,
and at the following Canadian Government bookshops:

HALIFAX

1735 Barrington Street

MONTREAL

Æterna-Vie Building, 1182 St. Catherine Street West

OTTAWA

Daly Building, Corner Mackenzie and Rideau

TORONTO

221 Yonge Street

WINNIPEG

Mall Center Building, 499 Portage Avenue

VANCOUVER

657 Granville Street

or through your bookseller

Price: \$1.50

Catalogue No. BT 32-169

Price subject to change without notice

Queen's Printer for Canada

Ottawa, 1969

©

Droits de la Couronne réservés

En vente chez l'Imprimeur de la Reine à Ottawa,
et dans les librairies du Gouvernement fédéral:

HALIFAX

1735, rue Barrington

MONTREAL

Édifice Æterna-Vie, 1182 ouest, rue Ste-Catherine

OTTAWA

Édifice Daly, angle Mackenzie et Rideau

TORONTO

221, rue Yonge

WINNIPEG

Édifice Mall Center, 499, avenue Portage

VANCOUVER

657, rue Granville

ou chez votre libraire.

Prix \$1.50

N^o de catalogue BT 32-169

Prix sujet à changement sans avis préalable

Imprimeur de la Reine pour le Canada

Ottawa, 1969



PLANNING PROGRAMMING BUDGETING GUIDE

(Revised Edition)

GOVERNMENT OF CANADA

Honourable C.M. Drury
PRESIDENT
of the
TREASURY BOARD

GUIDE DE PLANIFICATION PROGRAMMATION BUDGÉTISATION

(Édition révisée)

GOUVERNEMENT DU CANADA

L'honorable C.M. Drury
PRÉSIDENT
du
CONSEIL DU TRÉSOR

SEPTEMBER/SEPTEMBRE
1969

TABLE OF CONTENTS

	Page
Introduction:	4
Chapter 1 The PPB Process and its Objectives	8
2 Objectives and Program Activity Structures	16
3 Cost Benefit Analysis	26
4 Management Control.....	40
5 Organization and Staffing	50
Appendix A The functional classification	58
B Distribution of 1968-69 estimates by function.....	66
C Distribution of costs of administrative programs and activities	90
D An illustration of cost benefit analysis	96
E Selected bibliography	112

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction:	5
Chapitre 1 Le système PPB et ses objectifs	9
2 Objectifs et structures programmes-activités	17
3 Analyse coût-bénéfice	27
4 Contrôle par la gestion	41
5 Organisation et dotation en personnel	51
 Annexe A Classification par fonction	 59
B Répartition de 1968-1969 et prévisions des dépenses de 1969-1970 par fonction.	 67
C Répartition des coûts des programmes et des secteurs d'activité adminis- tratifs	 91
D Exemple d'une analyse coût-bénéfice	97
E Bibliographie choisie	113

INTRODUCTION

- 1 The Treasury Board has taken steps over the past few years to introduce a planning-programming-budgeting approach to resource allocation. This guide describes program budgeting in general and the details of the federal government PPB System under development. The guide is addressed particularly to the senior management of departments and agencies — deputy heads, their immediate assistants, directors general and the like — since it is at their level that program decisions have to be made. The term management, therefore, when used without qualification will always mean senior management.
- 2 This guide is the third in a series of related Treasury Board publications, the other two being the Financial Management Guide and the Program Forecast and Estimates Manual. The first was mainly concerned with promoting the effective management of financial resources through improved accounting systems and the latter mainly with the formal procedures to be followed in submitting budgetary proposals to the Treasury Board in a PPB context. Both gave a rudimentary treatment of the concepts of PPB.
- 3 One respect in which a PPB System is greatly different from traditional forms of government budgeting is in its concentration on the results or output and benefits as opposed to just a consideration of the resources required. Intensive study is made of feasible alternative ways of attaining defined objectives with a view to determining the approach which is most likely to achieve the greatest benefit for a given cost or, conversely, the approach by which a given objective will be achieved at minimum cost. A number of techniques have been found useful in such studies and the application of these techniques is properly the work of analysts trained in their use. As will be made clear, however, it is important for managers to have a good understanding of the techniques.
- 4 Much of the guide is, therefore, devoted to describing the techniques and the analytic processes in which they are used. Because the analytic processes can be quite complex, the chapters describing them have had to be made quite technical in their content. However, since it is managers and not analysts to whom the guide is addressed, this guide is not a “how to” manual. In addition, it would be unfortunate if the emphasis necessarily given to techniques of analysis were to create the impression that analysis is being presented here as a substitute for managerial judgment and that the application of the techniques leads automatically to the “right” decision. In a PPB System, analysis is expected only to promote better decisions since analysis is likely to bring forward a greater range of alternative courses of action for consideration by management and to make more apparent the probable effects of each course of action.
- 5 The manager remains responsible for the making of decisions. In addition, there are usually considerations bearing on the decisions which it is not possible to include in the analysis. While the analyst will endeavour to ensure that considerations of this kind are brought to the manager’s attention, the weight to be given them in deciding on a course of action is a matter for managerial judgment.

INTRODUCTION

- 1 Ces dernières années, le Conseil du Trésor a pris des mesures pour instaurer un système de planification, programmation et budgétisation concernant l'affectation des ressources. Le présent guide donne une description générale de la budgétisation par programme et les détails du système PPB qu'on est en train d'établir au sein du gouvernement fédéral. Il s'adresse particulièrement à la haute direction des ministères et organismes, sous-chefs et adjoints directs, directeurs généraux etc., car les décisions relatives aux programmes sont prises à ce niveau. Par conséquent, à moins d'indication contraire, le terme gestion (management) s'appliquera toujours à la haute direction.
- 2 Ce guide est le troisième d'une série de publications du Conseil du Trésor, les deux autres étant le Guide de gestion financière et le Manuel de prévision des programmes et des crédits. Le premier était surtout destiné à faciliter la gestion efficace des ressources financières par des systèmes comptables améliorés; le deuxième traitait principalement des méthodes formelles à suivre pour la présentation des propositions budgétaires au Conseil du Trésor dans le cadre du PPB. Les deux publications expliquaient dans les grandes lignes les principes du PPB.
- 3 Le système PPB diffère grandement des formes traditionnelles de budgétisation gouvernementale en ce qu'il porte sur les résultats ou "output" et sur les bénéfices plutôt que sur une simple étude des ressources nécessaires. On y procède à une étude poussée des différents moyens possibles d'atteindre des objectifs précis afin de déterminer la méthode qui fera réaliser le plus gros bénéfice par rapport à un coût donné ou, inversement, celle qui permettra d'atteindre un objectif déterminé à un coût minimum. Plusieurs techniques se sont révélées utiles dans ces études et leur application doit être confiée à des analystes rompus à leur usage. Cependant, comme nous le verrons, il est important que les gestionnaires possèdent une notion suffisante de ces techniques.
- 4 Par conséquent, une grande partie du guide est consacrée à la description des procédés analytiques et des techniques utilisées dans ces derniers. Les procédés analytiques pouvant être très complexes, les chapitres qui les décrivent ont dû être très techniques. Toutefois, comme le guide s'adresse à des gestionnaires et non à des analystes, ce n'est pas un manuel d'instructions. En outre, il serait regrettable que l'importance qu'il a fallu accorder aux techniques d'analyse laisse croire que l'analyse puisse substituer au jugement du gestionnaire et que l'application des techniques conduise automatiquement à la décision juste. Dans un système PPB, on s'attend seulement à ce que l'analyse favorise la prise de décisions plus avantageuses, puisque l'analyse devrait normalement offrir au gestionnaire une plus grande variété de lignes de conduite possibles et faire ressortir les effets probables de chacune d'elles.
- 5 Le gestionnaire demeure responsable du processus décisionnel et il y a généralement des considérations influant sur les décisions qu'il est impossible d'inclure dans l'analyse. L'analyste cherchera évidemment à s'assurer que ces considérations soient portées à l'attention du gestionnaire; néanmoins, c'est à ce dernier de juger de leur importance avant d'adopter une ligne de conduite.

- 6 Other topics discussed in the guide are information systems to assist in the management of a program and in the provision of data for the periodic reassessment of decisions; the kinds of staff needed by departments in implementing a PPB System and factors to be taken into account in deciding on the location of that staff in the organization; the present state of implementation of the government's PPB System; and suggestions as to the steps departments should take in fulfilling their role in the System.
- 7 The adoption of an analytic approach to government decision-making of the kind that underlies planning-programming-budgeting is probably inevitable in a complex society. The minimum needs of shelter, sustenance, internal order and the like having been met, there are innumerable possible ways of improving the quality of life and not all the ways can be pursued at one time because of limited resources. Choices have to be made as to what should be done in the full realization that the choosing to do some things means that resources will be unavailable to do other things. The complexity of the considerations having a bearing on these choices invites the application of all that modern techniques of analysis and of gathering and processing information have to offer.
- 8 It is of the utmost importance that it be understood that the competition for resources extends to *all* the programs of government, even those in which the application of quantitative analysis is most difficult. In these latter instances, the analysis may have to be of a more qualitative kind, concentrating, for instance, on the clarification of objectives and a reasoned exploration of alternatives, on attributing numerical values to such factors as may be measurable, and treating factors that defy numerical expression by at least ranking them according to their importance in assessing the alternatives under review.

- 6 Le guide traite aussi des modes d'information qui aideront à la gestion d'un programme et qui fourniront les données nécessaires à la réévaluation périodique des décisions; il décrit les catégories de personnel dont ont besoin les ministères pour mettre en œuvre le système PPB et les facteurs à considérer quant au niveau de l'intégration de ce personnel à la structure. Il traite aussi de l'état actuel de l'application du système PPB du gouvernement et suggère les mesures qui doivent être prises par les ministères pour remplir efficacement leur tâche au sein du système.
- 7 Dans une société complexe, il est probablement inévitable que le gouvernement adopte une façon analytique d'aborder le processus décisionnel compatible avec la planification, la programmation et la budgétisation. Les besoins essentiels en matière de logement, de subsistance, d'ordre public et autres besoins similaires ayant été satisfaits, il existe une infinité de moyens d'améliorer le niveau de vie. Toutefois, les ressources limitées dont on dispose interdisent la poursuite simultanée de tous ces objectifs. Il faut établir des choix, tout en se rendant bien compte qu'en optant pour tel ou tel projet, il n'y aura plus de ressources à consacrer à d'autres entreprises. A cause de la complexité des considérations qui entrent en ligne de compte quand il s'agit de faire ces choix, il faut tirer parti de tout ce qu'offrent les techniques modernes d'analyse, de rassemblement et de traitement des données.
- 8 Qu'il soit bien compris, et cela est de la plus grande importance, que la concurrence pour l'obtention de ressources s'étend à *tous* les programmes gouvernementaux, même à ceux qui se prêtent le moins à l'application d'une analyse quantitative. Dans ces derniers cas, il se peut que l'analyse doive être plutôt qualitative, en s'attachant, par exemple, à la clarification des objectifs et à l'exploration rationnelle des autres possibilités, à l'attribution de valeurs numériques aux facteurs qui sont susceptibles d'être mesurés et à l'étude des facteurs qui ne peuvent avoir d'expression numérique en les classant au moins par ordre d'importance quand on évalue et réexamine les autres possibilités.

CHAPTER 1 – THE PPB PROCESS AND ITS OBJECTIVES

- 1 The concepts common to all planning-programming-budgeting systems are these:
 - (a) the setting of specific objectives;
 - (b) the systematic analysis to clarify objectives and to assess alternative ways of meeting them;
 - (c) the framing of budgetary proposals in terms of programs directed toward the achievement of the objectives;
 - (d) the projection of the costs of these programs a number of years in the future;
 - (e) the formulation of plans of achievement year by year for each program; and
 - (f) an information system for each program to supply data for the monitoring of achievement of program goals and to supply data for the reassessment of the program objectives and the appropriateness of the program itself.
- 2 The elements of the Canadian government PPB System have been developed in harmony with the above general concepts and within the context of total resource allocation. By the latter phrase is meant that there is an explicit recognition that the total resources are limited in terms of the individual and collective demands of departments and that there has to be a setting of priorities by the government itself in the light of which departments can plan and budget.

A Framework for Decision Making

- 3 Program budgeting is primarily concerned with resource allocation within the department. In common with much of the literature on the subject, the succeeding chapters of this guide emphasize the value of PPB to departments in making resource allocation decisions within their own spheres of responsibility.
- 4 However, in the final analysis, the resources to be allocated are those of the government as a whole – not the one million or two billion dollars with which an individual department may be concerned, but the whole ten billion dollars of revenues and borrowings that the government is currently spending. The Treasury Board is adopting PPB as a means to assist in *total* resource allocation. It is important then for departments to have an understanding of the whole framework into which their respective programs will fit.
- 5 The Treasury Board has adopted a functional classification of government expenditures which recognizes that government activity falls into a number of main areas or functions:—General Government Services, Foreign Affairs, Defence, Transportation and Communications, Economic Development, Health and Welfare, Education Assistance, Culture and Recreation, and Internal Overhead Expenses. The expenditures involved in Fiscal Transfer Payments to the provinces and in Public Debt are set aside under two special functions. This system has three tiers at the governmental level, function, sub-function and functional program and, to the extent that individual departmental programs fall wholly within one functional program, they form a fourth tier. The individual activities which make up departmental programs should each fall entirely within a functional program and thus make up the fifth tier.

CHAPITRE 1 – LE SYSTÈME PPB ET SES OBJECTIFS

- 1 Les concepts communs à tous les systèmes de planification, de programmation et de budgétisation sont les suivants:
 - a) fixer des objectifs;
 - b) clarifier les objectifs et évaluer les différents moyens de les atteindre par une analyse systématique;
 - c) concevoir les propositions budgétaires en fonction de programmes destinés à atteindre les objectifs;
 - d) extrapoler les coûts de ces programmes sur les prochaines années;
 - e) prévoir les phases d'exécution annuelles pour chaque programme; et
 - f) constituer pour chaque programme un système d'information qui fournira les données nécessaires pour suivre l'exécution des buts et réévaluer les objectifs et la convenance du programme en question.
- 2 Le système PPB du gouvernement canadien a été élaboré conformément aux principes généraux énumérés ci-dessus et dans le cadre d'une affectation de toutes les ressources. On entend par là une reconnaissance explicite du fait que l'ensemble des ressources est limité en ce qui a trait aux demandes individuelles et collectives des ministères et que le gouvernement lui-même doit établir des priorités à la lumière desquelles les ministères procéderont à la planification et à la budgétisation.

Cadre pour un processus décisionnel

- 3 La budgétisation des programmes a pour objet principal l'affectation des ressources au sein du ministère. Comme beaucoup d'autres publications sur le sujet, les chapitres suivants attirent l'attention des ministères sur la valeur du PPB quand il s'agit de décider de l'affectation des ressources, dans les limites des responsabilités qui leur sont propres.
- 4 Toutefois, en fin de compte, les ressources à répartir sont celles de l'ensemble du gouvernement, non pas le million ou les deux milliards de dollars qui intéressent un ministère en particulier, mais la totalité des dix milliards de dollars de recettes ou d'emprunts dépensés actuellement par le gouvernement. Le Conseil du Trésor adopte le PPB en vue d'aider à l'affectation de *l'ensemble* des ressources. Il est donc important que les ministères comprennent tous les détails du schéma dans lequel se situeront leurs programmes respectifs.
- 5 Le Conseil du Trésor a adopté pour les dépenses gouvernementales une classification par fonction selon laquelle les travaux du gouvernement se répartissent en un certain nombre de domaines ou fonctions principaux: Services généraux du gouvernement, Affaires extérieures, Défense, Transports et Communications, Expansion économique, Santé et Bien-être, Aide à l'éducation, Culture et Loisirs et Frais généraux internes. Les dépenses ayant trait aux paiements de transfert de recettes fiscales aux provinces et à la dette publique sont classées séparément sous deux fonctions spéciales. Au niveau gouvernemental, ce système comporte trois échelons, la fonction, la sous-fonction et le programme fonctionnel; dans la mesure où les programmes ministériels individuels sont inclus entièrement dans un programme fonctionnel, ils constituent un quatrième échelon. Chacun des secteurs d'activité individuels, qui composent les programmes ministériels, doivent être englobés dans un programme fonctionnel, créant ainsi un cinquième échelon.

- 6 Appendices A and B illustrate this functional classification. The former itemizes the functions, sub-functions and functional programs. The latter shows a preliminary identification of departmental programs or activities to the functional programs they are apparently related to in the sense that the objectives of the programs and activities appear to be directed to the support of the functional program under which each is listed. The classification is of course not fixed for all time. It will require amendment as the pattern of government expenditures changes. Changes are also likely to occur because, as the concepts and techniques advocated in this guide become familiar and are put to use, new program-activity structures are likely to emerge which will call for a realignment of the functional relationships suggested in Appendix B.
- 7 Ideally there could exist a complete framework for resource allocation, one which begins at the level of the function where only the broad, intuitive, and in the truest sense "political", decisions can and must be made, and which extends down through the various levels of the hierarchy, with cost-benefit analysis exerting a progressively greater influence on resource allocation as the decisions to be taken fall within ever narrowing terms of reference. At each level there would be clearly specified needs to be met, identifiable results or outputs that could meet the needs, and measureable benefits that could be demonstrated.
- 8 Such an ideal state is, of course, not easy to achieve. At the higher levels of decision, it is not possible to rely to any great extent on cost-benefit analysis, in deciding for instance how much should be spent on defence as against social measures. And even after a decision is taken to spend a certain amount on health and welfare, the subsequent decisions as to what should be allocated to health and the other sub-functions are only comparatively easier.
- 9 Despite the difficulties, however, there must be at least an implicit functional allocation. A case could be made for higher levels of expenditure in almost every area in which the government operates. For example, the defence of Canada could take all the revenues of the Federal government if there were no other demands. The arts, the sciences and education could absorb many more hundreds of millions of dollars. Certain areas of the country contain pockets of poverty that only massive investments can relieve. The ever-growing concentration of the population into cities invites increasing attention to clogged transportation facilities, polluted air and water, and sub-standard housing.

The Setting of Priorities

- 10 It is axiomatic that if next year's resources are to be higher by a certain amount than this year's, expenditures for all purposes taken together can rise by no more than the same amount. And it is intuitively obvious that it would be more beneficial for the increase to be distributed unevenly among functions according to the exigencies of the period under review. In other words, expenditures should increase at a faster rate than average for some functional programs, should remain stable in others, and should actually be reduced in still others to free funds for higher priority purposes. Consequently, not only should departmental programs be viewed as competing with one another for a share of the total resources; each program should be viewed as competing with all other programs, belonging to the same or other departments.

- 6 Les annexes A et B illustrent cette classification par fonction. La première énumère les fonctions, les sous-fonctions et les programmes fonctionnels. La deuxième montre une corrélation préliminaire entre les secteurs d'activité ou les programmes ministériels et les programmes par fonction auxquels ils sont apparemment reliés, en ce sens que les objectifs des programmes et des secteurs d'activité semblent être destinés à favoriser la mise en œuvre du programme fonctionnel ou chacun de ceux-ci sont inscrits. La classification n'est évidemment pas permanente. Elle sera modifiée en fonction des changements apportés dans l'orientation des dépenses gouvernementales. Il est probable que d'autres modifications deviendront nécessaires à mesure que les principes et les techniques préconisés dans ce guide seront assimilés et mis en pratique, car, à ce moment-là, de nouvelles structures programme-activité se dessineront probablement et exigeront un ajustement des relations fonctionnelles proposées dans l'annexe B.
- 7 Idéalement, on pourrait préparer un schéma complet qui servirait de guide pour la répartition des ressources; ce plan commencerait à l'échelon de la fonction où seules les décisions générales, intuitives et «politiques», dans le sens réel de ce mot, peuvent et doivent être prises et s'étendrait à tous les échelons subséquents. Il comprendrait une analyse coût-bénéfice qui exercerait une influence de plus en plus importante sur la répartition des ressources à mesure que les décisions à prendre seraient régies par un mandat de plus en plus restreint. Ce plan indiquerait clairement à chaque niveau les besoins spécifiques à satisfaire, les résultats ou extrants identifiables pouvant satisfaire à ces besoins et les bénéfices mesurables qui peuvent être démontrés.
- 8 Il est évidemment difficile d'arriver à cette situation idéale. Aux niveaux supérieurs des décisions à prendre, on ne peut pas trop se fier à l'analyse coût-bénéfice pour décider, par exemple, du montant à consacrer à la défense, comparativement au montant à affecter à la santé et au bien-être. Même après avoir décidé de consacrer un montant donné aux mesures d'ordre social, il n'est guère plus facile de décider subséquemment des sommes à affecter à la santé et aux autres sous-fonctions.
- 9 Cependant, malgré les difficultés, on doit au moins procéder implicitement à une affectation par fonction. Cela pourrait être le cas pour les niveaux supérieurs de dépenses dans presque tous les domaines de l'activité du gouvernement. Par exemple, la défense du Canada pourrait accaparer toutes les recettes du gouvernement fédéral, s'il n'existait pas d'autres besoins. Les arts, les sciences et l'éducation pourraient absorber plusieurs autres centaines de millions de dollars. Certaines régions du pays comptent des secteurs défavorisés que seuls des investissements massifs pourraient aider. La concentration de plus en plus grande de la population dans les centres urbains exige qu'on accorde une attention croissante aux moyens de transport devenus insuffisants, à la pollution de l'air et de l'eau et aux taudis.

Établissement des priorités

- 10 Il est évident que, si l'on prévoit une augmentation des ressources pour l'année suivante, les dépenses à effectuer pour l'ensemble des besoins ne pourront s'accroître que de l'augmentation prévue. Il est clair qu'il serait plus avantageux de répartir l'augmentation inégalement entre les fonctions selon les besoins immédiats de la période en question. Autrement dit, les dépenses pour certains programmes par fonction devraient augmenter dans une proportion supérieure à la moyenne, rester au même niveau pour d'autres programmes et diminuer, dans d'autres cas, afin de libérer des fonds pour des priorités plus pressantes. Conséquemment, les programmes ministériels doivent non seulement être considérés comme se faisant mutuellement concurrence pour une partie des ressources totales, mais encore comme concurrentiels avec tous les autres programmes, qu'ils relèvent du même ministère ou de ministères différents.

- 11 A major element of the PPB System will therefore involve seeking the government's guidance as to priorities to be served in allocating resources. This guidance will be sought in the light of forecasts by the Department of Finance as to the magnitude of the funds likely to be available for the next few years according to specific assumptions as to the rate of growth in the economy, tax rates, and the appropriate level of borrowing for budgetary and non-budgetary expenditures – subject of course to any overriding considerations as to the fiscal stance necessary to correct any imbalance in the economy.
- 12 The recommendations as to priorities will be based on analysis made of information drawn from various sources, and in particular from departmental Program Forecast Submissions, since these are expected to develop in the quality of their content until they provide by far the best single picture of the needs of the country in federal areas of responsibility.
- 13 Expenditure guidelines reflecting the scale of priorities established by Cabinet will be communicated to deputy heads as soon as possible in the period during which departments prepare their Program Forecast Submissions. In those functional areas where the guidelines tend to be more restrictive, they should not be interpreted in any sense as ceilings that may not be breached. The Treasury Board Secretariat does not have and cannot have a sufficiently intimate knowledge of the inescapable commitments that departments must meet or the benefits a more current analysis may show are expected to result from new programs or from the expansion of existing programs. But in cases where the guidelines suggest restricted expansion or contraction in program size, the departments concerned have the advantages of an early notice that their arguments will have to be more than usually convincing and of an opportunity to reassess their own priorities and to consider internal priorities among activities.
- 14 At the same time, in those functional areas for which the guidelines suggest expansion will be favoured, no automatic acceptance by the Treasury Board of any particular budget level should be expected. Firstly, there are in many cases two or more departments responsible for operations in any one functional area and the distribution of resources among the departments concerned will depend on the relative benefits forecast. Secondly, even for those functional areas the guidelines might favour, the available new resources will certainly be inadequate to permit the realization of all plans, however meritorious.

Internal Departmental Priorities

- 15 A third element in the PPB System is an insistence that departments investigate and make explicit in their Program Forecast Submissions the scale of priorities they recommend for each program in the next fiscal year. That is, as explained in more detail in the Program Forecast and Estimates Manual, departments are requested to show what they consider most urgent or beneficial to be done within each activity and as between activities in the same program. The Treasury Board will take these priorities into account in reaching a balance between resources and demands upon these resources.
- 16 This consideration of internal priorities is expected to extend to recommending the elimination of existing activities whose continuance appears to provide a benefit insufficient to justify the funds required or whose elimination would release funds for relatively more beneficial purposes.

- 11 Un des principaux éléments du système PPB consistera donc à demander l'avis du gouvernement quant aux priorités à respecter lors de l'affectation des ressources. Cette orientation sera prise à la lumière des prévisions du ministère des Finances sur l'importance des fonds qui devraient être disponibles au cours des prochaines années, suivant des hypothèses précises sur le rythme d'expansion de l'économie, les taux des impôts et le niveau pertinent d'emprunts destinés à couvrir les dépenses budgétaires et extrabudgétaires, sous réserve, évidemment, de toutes considérations primordiales sur l'attitude fiscale et budgétaire à prendre afin de corriger tout déséquilibre économique.
- 12 Les recommandations relatives aux priorités seront fondées sur une analyse des renseignements provenant de diverses sources, et en particulier, sur les Demandes de prévisions de programmes des ministères puisque leur contenu devrait s'améliorer jusqu'à ce qu'elles reflètent le plus fidèlement possible les besoins nationaux dans les domaines de juridiction fédérale.
- 13 Les sous-chefs seront avisés le plus tôt possible des principes directeurs sur les dépenses, suivant les priorités fixées par le Cabinet, pendant la période où les ministères préparent leurs Demandes de prévisions de programmes. Les principes directeurs donnés dans les secteurs fonctionnels qui ont tendance à être plus restrictifs ne doivent nullement être considérés comme des limites qu'on ne peut dépasser. Le secrétariat du Conseil du Trésor n'a pas et ne peut avoir une connaissance suffisamment approfondie des engagements inévitables auxquels les ministères doivent faire face, ou des bénéfices qu'une analyse plus récente peut révéler et qui devraient résulter de nouveaux programmes ou de l'expansion de programmes existants. Mais lorsque les principes directeurs laissent prévoir une expansion restreinte ou une diminution du programme, les ministères intéressés ont l'avantage de savoir tôt que leurs arguments devront être plus convaincants qu'à l'ordinaire et l'occasion de réévaluer leurs propres priorités et d'étudier les priorités internes au sein des secteurs d'activité.
- 14 D'autre part, il ne faut pas s'attendre à ce que le Conseil du Trésor accepte automatiquement tout niveau budgétaire particulier dans des secteurs fonctionnels pour lesquels les principes directeurs favorisent une expansion. En premier lieu, il arrive souvent que deux ou plusieurs ministères soient chargés concurremment d'un secteur fonctionnel et la répartition des ressources entre les ministères intéressés dépendra des bénéfices relatifs prévus. En second lieu, même dans les secteurs fonctionnels que les principes directeurs pourraient favoriser, les nouvelles ressources disponibles seront sûrement insuffisantes à la réalisation de tous les projets, si méritoires soient-ils.

Priorité au sein des ministères

- 15 Un troisième élément du système PPB est l'insistance avec laquelle on demande aux ministères d'examiner et d'explicitier l'échelle des priorités qu'ils recommandent pour chaque programme concernant la prochaine année, dans leurs Demandes de prévisions de programmes. Cela veut dire que, suivant les instructions plus détaillées données dans le Manuel de prévision de programmes et des crédits, les ministères doivent indiquer quel secteur d'activité est le plus urgent ou le plus avantageux, et établir des priorités entre les divers secteurs d'activité d'un même programme. Le Conseil du Trésor tiendra compte de ces priorités en vue d'atteindre un équilibre entre les ressources disponibles et les demandes.
- 16 Cette étude des priorités internes devrait aussi inclure des recommandations en vue de l'élimination des secteurs d'activité dont le maintien ne semble pas apporter un bénéfice suffisant et justifiable par rapport aux fonds requis, ou dont l'élimination permettrait de libérer des fonds qui seraient utilisés à d'autres fins relativement plus avantageuses.

Support Programs and Activities

- 17 Some programs and activities of the government exist to provide service to other programs and activities and in fact some entire agencies exist for this purpose alone. Some of the literature on planning, programming and budgeting argues the thesis that only those operations providing a direct service to the public should be recognized as elements of program-activity structures, that the costs of support operations should be distributed to those programs providing a direct service and, as it were, the support operations should not appear in the budget.
- 18 The Federal government PPB System is *not* being developed in accordance with this thesis. Support operations, either those of entirely common service agencies or those which are found in departments or agencies having other operations providing a direct service to the public, may at this time be accepted as programs or activities and as such may appear in the budget in the usual way; i.e. the more detailed suggestions about program-activity structures found in Chapter 2 will apply. Some methods of relating the cost of administrative and support activities to operating programs are briefly discussed in Appendix C. Future experience may indeed indicate that support operations should disappear from the budget but at this time the advantages of that approach do not appear to outweigh the difficulties.
- 19 The foregoing discussion is of course not intended in any way to prejudice any decisions about the merits of charging for common services; this might still be done whether or not the operations providing the common service are treated as programs and activities.

Systems Analysis

- 20 The term systems analysis is taken in this guide to include the whole analytic process of clarifying objectives, the defining of appropriate program-activity structures for the achievement of objectives and, in particular, cost-benefit analysis. These three topics are covered in other chapters of the guide.
- 21 A basic assumption of the Canadian PPB System is that systems analysis is essential to the implementation and success of the System. Departments will be encouraged to set up small staff groups of analysts in a close relationship to the deputy head and his program directors. The Treasury Board will give the lead in the application of analysis. A new section in the Board's Secretariat has been staffed with a number of officers with professional qualifications and experience in the analytic disciplines. In addition to providing advice to the Secretariat of the Board, these officers will design training courses for departmental personnel and will be available for consultation with their opposite numbers in departments.

Programmes et secteurs d'activité de soutien

- 17 Le but de certains programmes et secteurs d'activité du gouvernement est de servir d'autres programmes et secteurs d'activité et, en fait, certains organismes existent exclusivement à cette fin. Quelques publications sur la planification, la programmation et la budgétisation soutiennent que seuls les travaux servant directement le public devraient être admis comme éléments des structures programmes-activités, que le coût des travaux de soutien devrait être imputé aux programmes qui fournissent un service direct et que, dans ce cas, les travaux de soutien ne devraient pas figurer au budget.
- 18 Le système PPB du gouvernement fédéral ne suit *pas* ce principe. Présentement, les opérations de soutien, qu'elles proviennent d'organismes destinés exclusivement au service commun ou de ministères ou organismes qui servent aussi la population directement, peuvent être admises comme programmes ou secteurs d'activité et peuvent de ce fait être inscrites au budget de la manière ordinaire, c'est-à-dire qu'on appliquera les recommandations plus détaillées sur les structures programmes-activités qui se trouvent au chapitre 2. L'annexe C renferme une brève étude des méthodes selon lesquelles le coût des secteurs d'activité administratifs et de soutien se rattache à la mise en œuvre des programmes. L'avenir enseignera peut-être que les opérations de soutien devraient être exclues du budget, mais, à l'heure actuelle, cette solution ne semble pas avantageuse.
- 19 Le but de la discussion qui précède n'est évidemment pas d'influer sur les décisions à prendre sur le bien-fondé des imputations applicables aux services communs; il se peut qu'on continue cette pratique, que les opérations destinées au service commun soient, ou non, considérées comme programmes ou secteurs d'activité.

Analyse des systèmes

- 20 Dans ce guide, l'expression «analyse des systèmes» englobe tout le processus analytique conduisant à la clarification des objectifs, à la définition de structures programmes-activités favorables à la réalisation de ces objectifs et, en particulier, à l'analyse coût-bénéfice. Ces trois sujets sont exposés dans d'autres chapitres de ce guide.
- 21 Le système canadien PPB est fondé sur l'hypothèse que l'analyse des systèmes est essentielle à sa mise en œuvre et à son succès. Les ministères seront encouragés à constituer de petits groupes d'analystes, membres du personnel, en relations étroites avec le sous-chef et les directeurs de son programme. Le Conseil du Trésor orientera l'application de l'analyse. Quelques fonctionnaires compétents et expérimentés dans les disciplines analytiques ont été engagés et forment une nouvelle section du secrétariat du Conseil. En plus de conseiller ce dernier, ces hauts fonctionnaires organiseront des cours de formation pour le personnel du ministère et seront à la disposition de leurs collègues des autres ministères pour fins de consultation.

CHAPTER 2 – OBJECTIVES AND PROGRAM-ACTIVITY STRUCTURES

- 1 A distinguishing characteristic of PPB is the reliance placed on analysis at all stages: at the stage of setting objectives, in evaluating alternative ways of achieving objectives, during detailed planning to put in train the selected alternative, and during implementation to maintain control over progress. The analytic techniques used are not new but are borrowed from other disciplines and employed together in a PPB system to contribute to improved decision making.
- 2 It is convenient to explain the process called systems analysis* under the three topic headings: the clarifying of objectives, the design of program-activity structures, and cost-benefit analysis. These are the three steps in the analytic discipline which should precede and continue to support program budgeting implementation and they are in fact taken in the general order stated. Each “step”, however, is unlikely to be taken just once but may recur a number of times. Tentative objectives are proposed and from these a set of potential programs are inferred. A first cost-benefit analysis is undertaken and this is likely to suggest the reconsideration of the potential objectives and their associated programs. These restated objectives would be expected to lead to more likely programs but further cost-benefit analysis may indicate the wisdom of a second reconsideration of objectives and programs. Since the process is intended to provide a basis for action and is not carried on for its own sake, it must, of course, be suspended at some point. The essential idea to be grasped is the iterative and integrated character of systems analysis, even though for expository reasons the three main divisions of the analysis are presented separately here.

The Clarifying of Objectives

- 3 As was said in Chapter 1, the government exists to discharge certain functions and each department in turn exists to contribute towards one or more of these functions. The first step in the implementation of program budgeting from a departmental point of view is the formulation of a statement of objectives which indicates which function or functions of government the department exists to support and what specific contributions the department makes or proposes to make. The statement of objectives is, therefore, fundamental in that the particular structure which evolves will be directly dependent on the objectives and the way in which they are stated. Successful planning is critically dependent on the clarity of objectives at all levels – governmental, departmental and the levels of departmental program, activities and sub-activities or projects carried on within the scope of each activity. In this guide program objectives only will be discussed but the considerations raised are equally applicable at lower levels of the structure.

* In some of the literature on PPB, the terms systems analysis, cost-benefit analysis, cost-effectiveness analysis and cost-utility analysis are used interchangeably though some writers have attempted to draw fine distinction between the various terms. “Systems analysis” is used here to refer to the whole analytic process including the clarification of objectives and the defining of programs and activities. In particular, systems analysis will include cost-benefit analysis. The terms, cost-effectiveness analysis and cost-utility analysis will not be used.

CHAPITRE 2 – OBJECTIFS ET STRUCTURES PROGRAMMES-ACTIVITÉS

- 1 Une caractéristique particulière du système PPB est qu'il est fondé sur l'analyse à tous les stades: détermination des objectifs, évaluation des divers moyens d'atteindre ces objectifs, planification détaillée en vue d'appliquer le moyen d'action choisi et contrôle de l'exécution des travaux. Les techniques analytiques ne sont pas nouvelles. Elles sont empruntées à d'autres disciplines et intégrées au système PPB afin d'aider à améliorer la prise de décisions.
- 2 Il est commode de décomposer le processus appelé analyse des systèmes* en trois parties: clarification des objectifs, conception des structures programmes-activités et analyse coût-bénéfice. Ce sont les trois phases de la discipline analytique qui doivent précéder et ensuite favoriser la mise en œuvre de la budgétisation par programme et, en fait, elles se succèdent dans l'ordre général mentionné. Cependant, il est probable que chacune des «phases» devra être reprise plusieurs fois. On propose des objectifs provisoires à partir desquels on formule une série de programmes potentiels. Puis on procède à une première analyse coût-bénéfice qui amènera probablement une révision des objectifs potentiels et des programmes connexes. Ces objectifs révisés devraient conduire à des programmes plus définis, mais une autre analyse coût-bénéfice peut démontrer qu'il serait sage de procéder à une deuxième révision des objectifs et des programmes. Le processus doit être évidemment interrompu à un moment donné, puisqu'il n'est pas un but en lui-même et qu'il doit servir de catalyseur. L'essentiel est de comprendre le caractère permanent et intégré de l'analyse des systèmes même si, pour fins d'explication, nous présentons séparément ici les trois principales phases de l'analyse.

Clarification des objectifs

- 3 Comme nous l'avons dit au chapitre 1, la raison d'être du gouvernement est d'exercer certaines fonctions et chaque ministère doit, à son tour, participer à une ou à plusieurs de ces fonctions. Du point de vue des ministères, la première étape de la mise en œuvre de la budgétisation par programme est de présenter un exposé des objectifs qui indique la ou les fonctions gouvernementales qui sont la raison d'être du ministère et les contributions précises que le ministère en question apporte ou se propose d'apporter. Par conséquent, l'exposé des objectifs est fondamental puisque la structure précise qui en résultera dépend directement des objectifs et de la façon dont ils sont décrits. Le succès de la planification dépend particulièrement de la clarté des objectifs à tous les niveaux, gouvernemental et ministériels, au niveau du programme, des secteurs et sous-secteurs d'activité ou des projets ministériels dans le champ d'action de chaque secteur d'activité. Ce guide ne traitera que des objectifs des programmes, mais ces considérations s'appliquent aussi bien aux échelons inférieurs de la structure.

*Dans quelques publications relatives au PPB, les expressions analyse des systèmes, analyse coût-bénéfice, analyse coût-efficacité, et analyse coût-utilité sont employés indifféremment l'une pour l'autre, bien que certains auteurs aient tenté d'établir une nuance entre ces diverses expressions. L'«analyse des systèmes» se rapporte ici à l'ensemble du processus analytique, y compris la clarification des objectifs et la définition des programmes et des travaux. L'analyse des systèmes comprendra, en particulier, l'analyse coût-bénéfice. Les expressions «coût-efficacité» et «analyse coût-utilité» ne seront pas employés.

- 4 For each departmental program it is desirable to have a statement of objectives which meets the following criteria:
- (a) the objectives of a program should be compatible with each other;
 - (b) they should be directly translatable to explicit benefits, preferably to benefits that can be measured quantitatively;
 - (c) they should be stated in a way to encourage the consideration of a number of different yet feasible alternative activities, i.e., the objective should not define the method;
 - (d) they should be defined with enough precision to permit identification of any activity within a program which does not contribute to the objectives of that program; and
 - (e) they should be consistent with the department's role as set out in the legislation governing its operations.

The Process of Defining Program Objectives

- 5 There should be a short statement which describes what part of the total government responsibility the department takes to be its particular responsibility. Similarly, it is necessary to develop departmental program objectives and a series of sub-objectives leading to the division of the department's total responsibility into logically separate parts. When such a set of sub-objectives is finally decided upon, each sub-objective corresponds to a potential activity.
- 6 It may be helpful to offer an illustration on the process as it has been explained to this point. The illustration is purely hypothetical and although it involves the subject matter of the Department of Agriculture, it does not necessarily represent the ideas of the Department of Agriculture. Suppose that a short statement of the Department of Agriculture's role ran as follows:

"To increase food production for domestic consumption and export and to promote the economic welfare of those engaged in farming in Canada." The general departmental role so stated might be clarified along the following lines into objectives. (The names of possible programs the objectives would suggest are shown in brackets after the objectives.)

- (i) To determine methods of increasing productivity (Research);
- (ii) To stimulate consumption in Canada of Canadian grown agricultural products (Domestic Marketing);
- (iii) To enlarge overseas markets (Foreign Marketing);

- 4 L'exposé des objectifs pour chaque programme des ministères doit être conforme aux critères suivants:
- a) Les objectifs d'un programme doivent être compatibles entre eux;
 - b) ils doivent pouvoir se traduire immédiatement par des bénéfices précis, de préférence des bénéfices qui se prêtent à une évaluation quantitative;
 - c) ils doivent être formulés de manière à favoriser l'étude de secteurs d'activité différents mais possibles, c'est-à-dire que l'objectif ne doit pas définir la méthode;
 - d) ils doivent être définis avec assez de précision pour permettre d'identifier tout secteur d'activité d'un programme qui ne contribue pas à atteindre les objectifs de ce programme;
 - e) ils doivent être compatibles avec les attributions du ministère énoncées dans les lois qui régissent ses fonctions.

Le processus de définition des objectifs du programme

- 5 Le ministère devrait faire un bref exposé indiquant la partie des responsabilités gouvernementales qu'il entend assumer. En même temps, il convient d'élaborer des objectifs de programme ministériels et une série d'objectifs secondaires qui permettront de subdiviser logiquement la responsabilité ministérielle en plusieurs parties. Dès que cette série d'objectifs secondaires a été convenue, chacun de ces objectifs secondaires correspond à une activité possible.
- 6 Il serait peut être utile de donner un exemple du processus en fonction des explications données jusqu'ici. Il est purement hypothétique et bien qu'il ait trait à l'objet du ministère de l'Agriculture, il n'exprime pas nécessairement les idées de ce dernier. Supposons que le bref exposé du rôle du ministère de l'Agriculture soit libellé ainsi:

«Augmenter la production des denrées destinées à la consommation du Canada et à l'exportation et améliorer le sort des agriculteurs canadiens.» On pourrait clarifier ce rôle général du ministère en le décomposant en objectifs comme suit (les titres des programmes qui pourraient découler des objectifs sont indiqués entre parenthèses après ces derniers):

- (i) déterminer les méthodes qui augmenteraient la productivité (recherche);
- (ii) encourager la consommation au Canada de nos produits agricoles (commercialisation intérieure);
- (iii) augmenter les débouchés outre-mer (commercialisation à l'étranger);

- (iv) To eliminate or control insects, pests and diseases (Production and Quality Protection);
 - (v) To ease the farmer's disabilities arising from fluctuations in foreign markets and variations in production due to climatic conditions (Price Maintenance).
- 7 Analytic effort is then addressed to the activities of the program and the objectives of the activities are determined. Each activity is identified with the potential program the activity appears to serve and at the same time, preliminary consideration can be given to new activities, consistent with the departmental program objectives. This could be either wholly additional new activities or new activities that would be preferable substitutes for some current activities. The consideration of new activities should proceed initially with minimum restraint in order that management may be given the opportunity to explore a wide range of alternatives.

The Purpose and Desirable Attributes of Activities

- 8 A departmental program, or more briefly in this context, a program, is a group of departmental activities, all of which are directed to the achievement of the objective or set of objectives of a departmental program. The activities grouped are usually alternative or complementary means for achieving the objective or set of objectives and, therefore, the activities concerned should be considered together when major choices are made about the allocation of resources. There are a number of considerations that should be kept in mind.
- 9 First, the activity structure within a program must be designed to assist resource allocation decisions which are made within the department on the basis of analysis as well as outside the department by Ministers collectively as members of the Treasury Board and Cabinet. In many cases, the review by Ministers as a group may not go below the program level. However, when questions cannot be resolved at that level, the greater detail offered by activity documents will have to be considered. Ideally, policy and expenditure limits against which all submissions to the Board could be compared would be established by Ministers of the Board for each program, and by implication for each activity. Submissions clearly in accord with the agreed policy and expenditure limits would then become routine matters and be processed as such.
- 10 Secondly, the activities of a department are the headings under which the department will negotiate for funds with the Treasury Board, the headings under which requirements can be best explained and the benefits forecast. It will, of course, be necessary to show the interrelationships of activities within a program to provide a clear picture, but when this has been clarified, most of the detailed attention will be given to the activities individually.
- 11 Thirdly, the activities of a department provide the focus for planning by the department in deciding how to achieve program objectives. If a department carries on some large operation in each of several offices across the country, these offices are responsibility centres. But, if the operation no matter where it is carried on is directed to the achievement of one objective or set of objectives, the operation forms the activity. Therefore, the parts of a single activity may be found in more than one responsibility centre and, conversely, one responsibility centre may be concerned in more than one activity.

- (iv) supprimer ou combattre les insectes, les fléaux et les maladies (protection de la production et de la qualité);
- (v) aider les agriculteurs à surmonter les difficultés inhérentes aux fluctuations des marchés étrangers et aux irrégularités de production dues aux conditions atmosphériques (stabilisation des prix).

7 Ainsi, l'analyse vise les secteurs d'activité du programme et les objectifs des secteurs d'activité sont définis. Chaque secteur d'activité est associé au programme potentiel dont il semble relever et, d'autre part, on peut procéder à un premier examen d'autres secteurs d'activité compatibles avec les objectifs du programme ministériel. Il peut s'agir soit de secteurs supplémentaires entièrement nouveaux, soit d'autres secteurs d'activité qu'il serait avantageux de substituer à certains secteurs existants. Au début, il ne faut pas trop limiter l'examen des nouveaux secteurs d'activité afin de permettre à la gestion d'étudier un large éventail de choix.

Objet et attributions souhaitables des secteurs d'activité

- 8 Un programme ministériel ou, dans le présent contexte, tout simplement un programme, englobe un groupe de secteurs d'activité du ministère qui visent tous à atteindre le ou les objectifs d'un programme ministériel. En général, les secteurs d'activité ainsi groupés sont des moyens possibles ou complémentaires d'atteindre le ou les objectifs et, par conséquent, ils doivent être étudiés dans leur ensemble au moment de prendre des décisions importantes sur l'affectation des ressources. Il faut tenir compte de plusieurs facteurs.
- 9 Premièrement, la structure des secteurs d'activité au sein d'un programme doit être établie pour faciliter les décisions qui ont trait à l'affectation des ressources et qui sont prises à l'intérieur du ministère à la suite d'analyses, ainsi que celles qui sont prises hors du ministère par l'ensemble des ministres membres du Conseil du trésor et du Cabinet. Dans bien des cas, l'étude faite par le groupe des ministres s'arrête à l'échelon du programme. Cependant, si les problèmes ne peuvent être résolus à cet échelon, il devient nécessaire d'étudier les points précis exposés dans les documents relatifs aux secteurs d'activité. L'idéal serait que la ligne de conduite et le plafond des dépenses qui régissent toutes les demandes faites au Conseil fussent établis par les ministres du Conseil directement pour chaque programme, et indirectement, pour chaque secteur d'activité. Les demandes vraiment conformes à la ligne de conduite et au plafond des dépenses convenues deviendraient alors affaires courantes et seraient traitées comme telles.
- 10 Deuxièmement, le ministère traitera avec le Conseil du Trésor pour obtenir des fonds d'après les rubriques des secteurs d'activité qui sont la meilleure façon d'expliquer les besoins et de prévoir les bénéfices. Il faudra évidemment démontrer la corrélation des secteurs d'activité au sein d'un programme afin de présenter un exposé clair, mais ceci étant fait, on s'attachera surtout à étudier séparément et en détail chaque secteur d'activité.
- 11 Troisièmement, pour décider des moyens d'atteindre les objectifs de ses programmes, le ministère centrera sa planification sur ses secteurs d'activité. Si un ministère accomplit un travail important dans chacun de ses divers bureaux répartis à travers le pays, ces derniers deviennent des centres de responsabilité. Mais si, quel que soit le lieu où il s'accomplit, le travail vise à atteindre un ou plusieurs objectifs, le travail constitue alors le secteur d'activité. C'est pourquoi les éléments d'un même secteur d'activité peuvent être confiés à plusieurs centres de responsabilité et, inversement, un centre de responsabilité unique peut s'occuper de plusieurs secteurs d'activité.

- 12 Fourthly, in order to avoid having too many activities, each activity should involve the largest set of projects possible as long as the objectives to be served do not become too diverse, since it is desirable that an activity serve one, rather than two or more, objectives.
- 13 Fifthly, in delineating an activity, it is important to remember that for it to be meaningful, the mix of operations should be homogeneous in character. There is a natural tendency to solve accounting problems by choosing an activity structure that is identical to the responsibility structure despite the fact that the activities thus become a heterogeneous collection of operations. If this is done, discussions between the departments and the Treasury Board will tend to fall to the level of objects of expenditure, work volumes, and like details and the true activities of the department will become obscured in the organizational network. Discussions should be about policy, the objectives to be achieved and the appropriate total resource allocation. These can only be meaningful topics when the whole activity is viewed at once in relation to the program it supports rather than in small segments carried on by various responsibility centres.

Research Activities

- 14 Many programs are supported by research – research being defined as a creative activity which produces some form of innovation. These operations, like all others of government, are encompassed within the PPB resources allocation system.
- 15 If the resources involved are small and the research forms an integral part of a particular activity or departmental program, it will not be necessary to identify the research as a separate activity. Should the research incur large fractions of a department's budget it should be treated as a separate activity or activities. When the whole of the activity of a department is devoted to research, for example the National Research Council, it will be appropriate to submit a program made up of significant research activities.
- 16 Although justification for resource allocation to research activities must be argued in terms of potential benefit related to cost, the Board appreciates that applied research has more direct potential benefits than so-called pure research. Since the support offered by pure research is more diffuse it may have to lean for its justification upon broader benefits which may be associated with the development of national prestige, education, the attraction of trained people to Canada or the counteraction of the brain drain, etc. Applied research which is aimed at supporting specific objectives should include in its justification a clear statement of the particular sector of the Canadian economy it is intended to benefit.

Treasury Board Approval

- 17 Because the programs and activities of departments are key elements in the processes of analysis and resource allocation, the program-activity structure of departments will require approval by the Treasury Board, such approval to be sought in a specific submission to the Board. A well-defined program can very much simplify the Board's task in making allocation decisions and the department's task in long-range planning. A well-defined program in this sense is one in which the objectives are clearly stated and identify measureable benefits; in which the activities comprising the program are shown

- 12 Quatrièmement, afin d'éviter un trop grand nombre de secteurs d'activité, chaque secteur doit englober le plus de projets possible, pourvu que les objectifs visés ne deviennent pas trop diversifiés, car il est souhaitable qu'un secteur d'activité soit dirigé vers un seul objectif plutôt que vers deux ou plusieurs.
- 13 Cinquièmement, en délimitant un secteur d'activité, il faut se souvenir que l'ensemble des opérations doit avoir un caractère homogène si l'on veut que ce secteur soit efficace. Il y a une tendance naturelle à résoudre les problèmes comptables en choisissant, pour ce secteur d'activité, une structure identique à la structure de responsabilité, même si les secteurs d'activité deviennent ainsi un ensemble hétérogène d'opérations. Dans ce cas, les discussions entre les ministères et le Conseil du Trésor auront tendance à descendre au niveau des chefs de dépenses, de l'ampleur des travaux et d'autres détails analogues, et les secteurs d'activité réels du ministère se perdront dans le réseau administratif. Les discussions devraient porter sur la ligne de conduite, les objectifs visés et les ressources totales désirées. Ces discussions ne peuvent être valables que si tout le secteur d'activité est considéré par rapport à son programme, plutôt qu'en petits segments confiés à plusieurs centres de responsabilité.

Le domaine de la recherche

- 14 De nombreux programmes sont appuyés par la recherche, qui est considérée comme une activité créatrice produisant une innovation quelconque. Ces travaux, comme tous les autres travaux du gouvernement, sont inclus dans le système PPB d'affectation des ressources.
- 15 Si la recherche fait partie intégrante d'un certain secteur d'activité ou programme ministériel et que les ressources nécessaires sont minimales, point n'est besoin de considérer la recherche comme un secteur d'activité distinct. Mais si la recherche mobilise une partie considérable du budget du ministère, on doit la considérer comme un ou plusieurs secteurs d'activité distincts. Quand toute l'activité est consacrée à la recherche, comme c'est le cas du Conseil national de recherches, il sera bon de soumettre un programme qui comprendrait divers domaines importants de recherche.
- 16 Bien que l'affectation des ressources aux secteurs d'activité consacrés à la recherche doive être justifiée du point de vue des bénéfices possibles par rapport au coût, le Conseil se rend compte que la recherche appliquée offre plus de possibilités directes de bénéfices que la recherche dite pure. L'aide qu'apporte la recherche pure étant plus imprécise, il se peut qu'on ait à la justifier en faisant valoir des bénéfices plus généraux, comme l'accroissement du prestige national, l'avancement de l'éducation, l'attrait du Canada pour les compétences ou la prévention de l'exode de nos scientifiques, etc. La recherche appliquée destinée à servir des objectifs déterminés devrait être justifiée par un exposé clair du secteur particulier de l'économie canadienne qui devrait en bénéficier.

Approbation du Conseil du Trésor

- 17 Comme les programmes et les secteurs d'activité des ministères sont des éléments-clés dans les processus d'analyse et d'affectation des ressources, la structure programmes activités des ministères devra être approuvée par le Conseil du Trésor. On cherchera cette approbation en présentant au Conseil une demande précise. Un programme bien défini peut considérablement simplifier la tâche du Conseil dans ses décisions sur l'affectation des ressources et celle du ministère en ce qui a trait à la planification à

to clearly serve the program objectives; and for which a reporting system has been devised to show at suitable intervals the progress being made in achieving objectives. In such a situation, it should be possible for the Board to consider a long-term commitment of resources, to be honored in all but very abnormal budgetary situations.

- 18 While, as was said, each program-activity structure will require Board approval, that approval will not necessarily be withheld in any particular case in which the structure is not well defined in the sense of the preceding paragraph. The collection of activities a department puts together to make up a program may require a resource allocation even though the collection does not fulfill the requirements set forth for a satisfactory program-activity structure. But such allocations will tend to be made on a year-to-year basis, following searching examination and will be subject to continuing review. It would not be surprising, however, if such a department, seeking funds for expansion, should find itself at a competitive disadvantage with another department able to justify its request for funds in terms of objectives and presenting its justification in terms of a well defined program-activity structure.

Program-Activity Structure, Objectives and the Estimates

- 19 The Treasury Board has approved a new form of the Estimates to be introduced for the fiscal year 1970-71. This new form will present departmental estimates in terms of programs and activities and will record the objectives which the programs and activities are meant to serve. For this reason, as well as for their vital significance in planning and implementation, the clarity of objectives is of great importance.
- 20 It is also intended that the appropriation structure match the program structure with, in most cases, each departmental program being financed by one vote. Considerations of parliamentary control may sometimes dictate the necessity for additional votes for large capital or grants and contribution expenditures but the equating of the vote structure and the program structure should make more evident to Parliament the intended relationship between appropriations and results.

long terme. Dans ce sens, un programme bien défini est celui dans lequel les objectifs sont exprimés clairement de même que les bénéfices mesurables; dans lequel il est démontré que les secteurs d'activité qui le constituent visent à atteindre les objectifs fixés. C'est enfin un programme pour lequel on a élaboré un système de renseignements qui indique, à intervalles voulus, les progrès réalisés. Dans ce cas, le Conseil devrait pouvoir envisager un engagement à long terme des ressources qui sera respecté à moins de conditions budgétaires tout à fait exceptionnelles.

- 18 Même si, comme on l'a dit, chaque structure programme-activités doit être approuvée par le Conseil, ce dernier ne refusera pas nécessairement son approbation si la structure n'est pas bien définie, au sens du paragraphe précédent. Il se peut que l'ensemble des secteurs d'activité réunis par un ministère pour constituer un programme exige une affectation de ressources, même s'il ne satisfait pas aux exigences énoncées relativement à une structure programme-activités satisfaisante. Mais, en général, ces affectations seront faites pour une année à la fois, après un examen approfondi, et seront sujettes à un réexamen constant. Cependant, il ne faudrait pas s'étonner si, en cherchant à obtenir des fonds pour l'extension de son programme, un ministère se trouvait dans une situation désavantageuse comparativement à un autre ministère qui peut motiver sa demande en fonction d'objectifs et qui présente sa motivation sous forme d'une structure programme-activité bien définie.

Structure programme-activités, objectifs et prévisions de dépenses

- 19 Le Conseil du Trésor a approuvé une nouvelle formule de prévisions budgétaires; cette nouvelle formule sera utilisée pour l'année financière 1970-1971. Elle présentera les prévisions des ministères sous forme de programmes et de secteurs d'activité et comprendra les objectifs visés par ces programmes et ces secteurs d'activité. Pour cette raison, et aussi parce qu'ils sont d'une importance primordiale dans la planification et la mise en oeuvre, il est essentiel que les objectifs soient énoncés clairement.
- 20 On veut aussi que la structure de l'affectation des fonds soit conforme dans la plupart des cas, à la structure des programmes, chaque programme ministériel étant financé par un seul crédit. Des questions de contrôle parlementaire peuvent nécessiter des crédits supplémentaires à l'égard des dépenses considérables d'immobilisations ou de subventions et de contributions, mais la concordance entre la structure des crédits et celle des programmes devrait démontrer au Parlement, de façon plus évidente, le rapport voulu entre les affectations de fonds et les résultats.

CHAPTER 3 – COST BENEFIT ANALYSIS

- 1 The purpose of this chapter is to provide the manager with an appreciation of cost-benefit analysis and how it may serve him in his role as senior manager. To summarize the entire process, the following six steps describe the operations which should be performed if the manager is to be able to make use of the analytical data. Thus after the program objectives are agreed the analyst should
 - (a) List and describe alternative ways of achieving objectives.
 - (b) Enumerate the principal benefits expected and the sources of costs.
 - (c) Devise appropriate measures, preferably in dollar terms, for these costs and benefits.
 - (d) Construct mathematical models for experimenting with the proposed alternatives. This involves:
 - (i) obtaining an understanding of how each proposed alternative will function.
 - (ii) identifying the key variables and the variables that can be neglected;
 - (iii) establishing the relationship between the key variables; and
 - (iv) gathering the data necessary to use the models in testing alternatives under various assumptions.
 - (e) Determine the costs of each alternative and place a value on the benefits produced by each alternative.
 - (f) Decide on decision criteria for ranking the alternatives.
- 2 Since the whole reason for the analytic effort in program budgeting is to assist the manager in decision making, the relationship of the cost-benefit analyst to the manager is not the usual one of expert to customer. The manager should not look upon the analyst as an expert who supplies advice which the manager can accept or reject. As will be brought out here, the analyst must have frequent communication with the manager before and during the decision-making process to ensure that the latter's judgement on many matters is reflected in the analysis. Leaving aside the technical knowledge and training insight the analyst is expected to have, he becomes an extension of the manager carrying out a task the manager would do himself given the time.
- 3 The manager thus needs to be aware of the principles that will guide the analyst, the conventional steps he will take and the meaning of at least some of the common terms. In Appendix D a simple example is presented of a classical application of cost-benefit analysis reduced to its bare essentials. The subject matter of this example is used to describe the methodology and to show the meaning of technical terms and it will show that even in the areas of classical application, the problems of analysis are complicated by "spillover" effects, that is indirect costs and benefits which arise because the project under analysis cannot be isolated in its effects from the rest of the world.
- 4 It must be admitted that some projects may be extremely difficult to quantify but it can be argued that the very process of "stepping through" the analysis will be of great value to the decision maker. Even if the initial pessimism about the precise nature of the

CHAPITRE 3 – ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE

- 1 Le but de ce chapitre est de donner au gestionnaire une idée de l'importance de l'analyse coût-bénéfice et de lui montrer comment elle peut lui être utile dans l'exercice de ses fonctions de gestionnaire principal. Pour résumer tout le processus, les six phases suivantes décrivent les opérations nécessaires pour que le gestionnaire puisse utiliser les données analytiques. Donc, une fois que les objectifs d'un programme sont acceptés, l'analyste doit:
 - a) énumérer et décrire les autres moyens possibles d'atteindre les objectifs;
 - b) détailler les principaux bénéfices prévus et les chefs de dépenses;
 - c) trouver des mesures appropriées, de préférence en dollars, pour évaluer les coûts et les bénéfices;
 - d) construire des modèles mathématiques pour étude expérimentale des projets possibles. Ceci veut dire qu'il faut:
 - (i) arriver à comprendre ce qu'accomplira chaque projet possible proposé;
 - (ii) déterminer les variables-clés et celles qu'on peut omettre;
 - (iii) établir le rapport entre les variables-clés;
 - (iv) recueillir les données nécessaires à l'utilisation des modèles dans l'étude expérimentale des solutions proposées, en partant de diverses hypothèses;
 - e) établir le coût et évaluer les bénéfices de chaque projet possible;
 - f) établir des critères qui permettront de décider quel ordre de priorités accorder aux divers projets possibles.
- 2 Comme la principale raison du travail analytique en matière de budgétisation des programmes est d'aider le gestionnaire à prendre ses décisions, le rapport entre l'analyste du coût-bénéfice et le gestionnaire n'est pas celui qui existe ordinairement entre l'expert et le client. Le gestionnaire ne devrait pas considérer l'analyste comme un expert qui prodigue des conseils qu'il peut accepter ou rejeter. Comme nous le démontrerons, l'analyste doit consulter le gestionnaire fréquemment, avant et pendant le processus des décisions à prendre, afin de s'assurer que celui-ci tient compte de ses opinions sur plusieurs questions. Faisant abstraction de ses connaissances techniques et de sa perspicacité professionnelle, l'analyste devient pour ainsi-dire une sorte de "prolongement" du gestionnaire en s'acquittant d'une tâche que ce dernier assumerait s'il en avait le temps.
- 3 Le gestionnaire doit donc être au courant des principes qui guideront l'analyste, des mesures ordinaires que ce dernier adoptera, ainsi que des sens d'au moins quelques termes courants. L'annexe D donne un exemple simple d'une application classique de l'analyse coût-bénéfice réduite à ses éléments essentiels. Le sujet dont il y est question sert à décrire la méthodologie et à donner le sens des termes techniques; il fera voir que même dans les domaines d'application classique, les problèmes d'analyse sont compliqués par des effets de "débordement", c'est-à-dire par les coûts et les bénéfices indirects qui sont dus au fait que le projet analysé ne peut, à cause de ses effets, être isolé du reste du monde.
- 4 Il faut admettre que certains projets peuvent très difficilement être exprimés quantitativement, mais on peut soutenir que le processus même de "pratiquer" l'analyse peut être très utile à celui qui doit prendre les décisions. Même si, au début,

conclusions reached is justified, the resulting partial analysis will lead to better decisions than no analysis whatever.

- 5 Managers with certain kinds of technical backgrounds will have an advantage in assuming the role spoken of above. They will, at the same time, find this necessarily a cursory treatment of matter with which they are familiar. There is a large body of literature on the subject, most of it dealing with case studies rather than general theory, and a selection from that literature is given in a bibliography at the end of the manual. All managers could, with profit, explore the material in the references provided, but it is hoped that the general treatment given here will make it possible for each manager to see how the techniques of cost-benefit analysis will be of assistance to him in reaching decisions.

Clarity of Objectives

- 6 The necessity to be clear about objectives must be brought out here again since, unless the objectives are the “correct” objectives, analysis may be a mere waste of resources and may even mislead. A surprising amount of the literature on cost-benefit analysis is concerned with the inadequacy of the method. Most of the criticisms made can be subsumed under the one criticism that the analyst or the manager, or more probably both, were not clear about objectives at the inception of the analysis and that the analytic process itself did not correct the deficiency.
- 7 The classical applications of cost-benefit analysis have been in the evaluation of plans for defence hardware and public investment in water resource projects. The example worked through in outline in Appendix D deals with an analysis of two alternative methods of carrying through a hydro-electric project. It will be immediately seen that the objective, as stated, has already assumed that the method of power generation would be by hydro and, while this may be valid in an example, in real life it would be necessary to assess these proposed solutions against the possibility of using fossil fuels or nuclear energy in a thermal power plant.

Discounting

- 8 In analysing any number of projects it is evident that neither the expenditures nor the benefits are likely to occur at precisely the same instant in time but instead there is likely to be a COST TIME STREAM and a BENEFIT TIME STREAM stretching some years into the future. A typical example might look like the curves illustrated in the figure and it is obviously necessary that values arising at different times be adjusted to some common base for comparison. Such an adjustment must recognize that costs which are incurred now are more onerous than future costs and, at the same time, benefits to be enjoyed now are more valuable than benefits to be enjoyed later. This adjustment is made by bringing all future values of costs and benefits to their PRESENT VALUE by some discount rate related to the cost of borrowing funds for the long term. The choice of the appropriate rates of interest to be used is discussed in more detail in paragraph 11.

Risk and Uncertainty

- 9 Future benefits can of course seldom be known exactly, whether it is growth in usage of National Parks, employment of adult trainees or demand for electric power. However, in

l'on a raison d'être sceptique quant à la nature précise des conclusions à obtenir, l'analyse partielle qui en résultera, permettra de prendre de meilleures décisions que s'il n'y avait eu aucune analyse.

- 5 Les gestionnaires qui possèdent une certaine formation technique seront mieux placés pour remplir le rôle décrit ci-dessus. D'autre part, ils trouveront qu'il ne peut s'agir ici que d'un traitement superficiel d'un sujet qu'ils connaissent déjà. Il existe beaucoup de publications sur le sujet dont la plupart traitent de cas pratiques plutôt que de théorie générale: nous en donnons une bibliographie choisie à la fin de ce manuel. Tous les gestionnaires auraient avantage à prendre connaissance de ces publications mais nous espérons que le présent exposé général permettra à chacun de constater que les techniques de l'analyse coût-bénéfice sont de nature à lui rendre service quand il s'agit de prendre des décisions.

Clarté des objectifs

- 6 Nous devons encore insister sur la nécessité de présenter clairement les objectifs car si les objectifs soumis ne sont pas les "bons" l'analyse sera inutile et pourra même induire en erreur. Un nombre étonnant de publications sur l'analyse coût-bénéfice signalent les lacunes de la méthode. La plupart des critiques peuvent se résumer en une seule: l'analyste ou le gestionnaire, ou plus probablement les deux, lorsqu'ils ont entrepris l'analyse, ne se faisaient pas une idée claire des objectifs à atteindre, et le processus analytique n'a pas corrigé ce manque de clarté.
- 7 Les applications classiques de l'analyse coût-bénéfice ont été l'évaluation des projets relatifs aux armes de la défense et l'investissement de fonds publics dans des projets qui ont trait aux ressources hydrauliques. L'exemple exposé à l'annexe D traite de l'analyse de deux méthodes possibles de mettre à exécution un projet hydro-électrique. On constatera immédiatement que, dans sa forme originale, l'objectif présume déjà que l'énergie proviendra d'une usine hydro-électrique et, bien que ceci soit valable en théorie, il faudrait, dans la réalité, comparer la valeur des solutions proposées à la possibilité d'utiliser des carburants fossiles ou l'énergie nucléaire d'une centrale thermique.

Actualisation

- 8 En analysant un certain nombre de projets, il est évident que ni les dépenses ni les bénéfices surviendront précisément au même moment; il y aura plutôt une DURÉE DES COÛTS et une DURÉE DES BÉNÉFICES qui seront répartis sur quelques années à venir. Un exemple typique pourrait ressembler aux courbes données à la figure 1, et il faut nécessairement ramener à quelque dénominateur commun de comparaison les valeurs qui surviendront à différents moments. Un tel rajustement doit tenir compte du fait que les frais engagés maintenant sont plus lourds que les coûts futurs et, d'autre part, que les bénéfices dont on jouit maintenant ont une plus grande valeur que les bénéfices futurs. Ce rajustement se fait en ramenant toute valeur future des coûts et des avantages à leur VALEUR ACTUALISÉE par un taux quelconque d'actualisation établi en fonction d'un emprunt à longue échéance. Le choix des taux d'intérêt devant être utilisés est étudié plus longuement au paragraphe 11.

Risque et incertitude

- 9 Évidemment, il est rare qu'on puisse connaître avec exactitude les bénéfices futurs, qu'il s'agisse de l'augmentation de la fréquentation des parcs nationaux, de l'embauche de stagiaires adultes ou de la demande d'énergie électrique. Cependant,

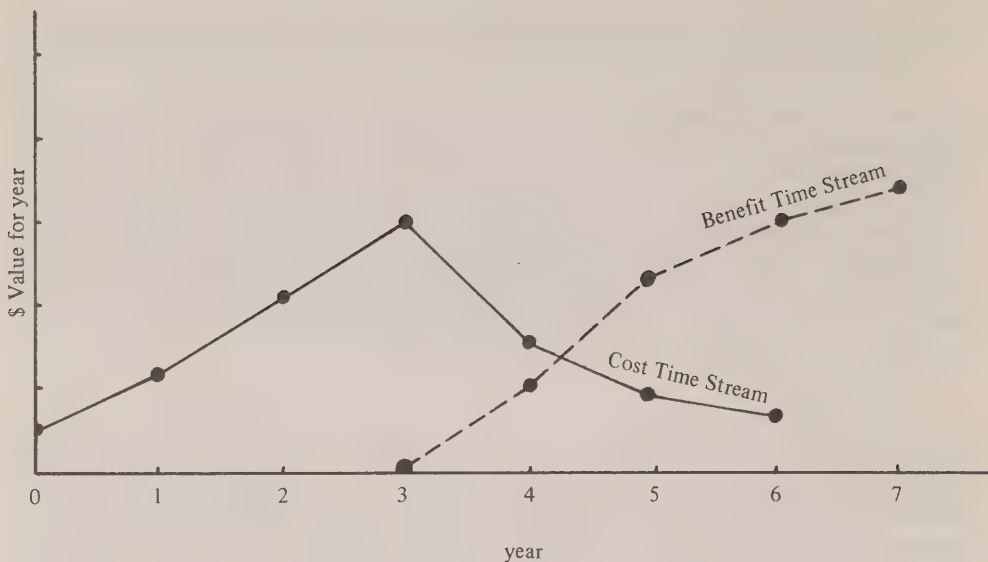


Fig I

most instances the manager can estimate a range of values from most pessimistic to most likely to most optimistic. This is his evaluation of the RISK and should be differentiated from UNCERTAINTY which corresponds to the case where the probability of the outcome is unknown.

- 10 If variables in the analysis can assume a range of values, it is important to see how this affects the overall value of all the alternatives. Suppose in a hydro-electric study there is some uncertainty about the future demand for power and there is a change in the order of preference of the projects depending on the power demand. If one of the projects is capable of incremental development, it may be possible to tailor its size to match future demands for power and this would make the net benefit less SENSITIVE to future demand than a project which can only be built in one size.

Discount Rates

- 11 In the discussion of present value, mention was made of the difficulty in choosing an appropriate discount rate. The rate at which the federal government can borrow money is not the only rate at which to discount costs and benefits for a government project. Ideally the rate should also take account of OPPORTUNITY COSTS of funds, that is the return they might yield in alternative uses, even the most favourable possible yields in the private sector. Pragmatically, the solution to the problem is to apply a standard set of rates of discount, taking as a lower limit an approximation to the long term government rate for borrowing and as an upper limit some arbitrary, higher rate. Specifically the rates to be used will be first the three rates 5, 10, and 15%. Should it transpire that the ranking of alternatives is insensitive, that is remains unchanged, when these three different rates are used, it is unnecessary to proceed further in this aspect of the analysis. Should it be determined that the ranking changes or the project reaches a breakeven point within one of the two intervals, 5 to 10% and 10 to 15%, the critical rate at which this occurs should be made known in the report of the analysis.

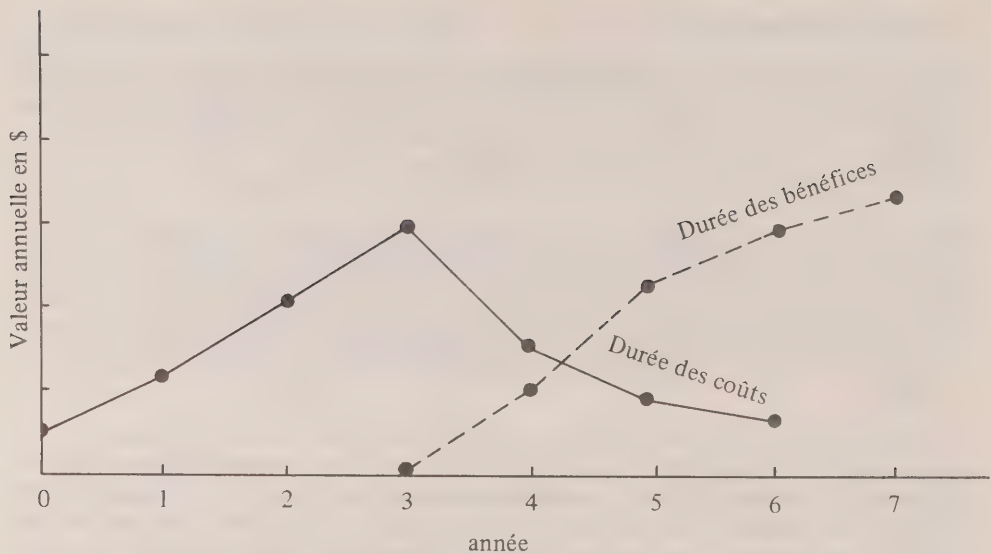


Figure 1

dans la plupart des cas, le gestionnaire peut établir une échelle de valeurs, qui va du plus pessimiste au plus probable et jusqu'au plus optimiste. C'est son évaluation du RISQUE, lequel ne doit pas être confondu avec l'INCERTITUDE qui correspond au cas où l'avenir n'est pas probabilisable.

- 10 Si, dans l'analyse, les variables peuvent avoir une échelle de valeurs, il est important d'en connaître l'effet sur la valeur générale de toutes les possibilités. Dans une étude hydro-électrique, supposons qu'il y ait de l'incertitude sur la demande future d'énergie et que l'ordre de priorité des projets change suivant la demande. Si l'un des projets permet une expansion par étapes, il peut être possible de proportionner la dimension aux demandes futures d'énergie, ce qui rendrait le bénéfice net moins SENSIBLE à la demande future qu'un projet qui ne peut être réalisé que sous une seule dimension.

Taux d'actualisation

- 11 Dans l'étude de la valeur actualisée, nous avons mentionné la difficulté de choisir un taux d'actualisation approprié. Le taux auquel le gouvernement fédéral peut emprunter n'est pas le seul taux permettant d'actualiser coûts et bénéfices d'un projet gouvernemental. Idéalement, le taux devrait aussi tenir compte des COÛTS DE SUBSTITUTION des fonds, c'est-à-dire du rendement que ceux-ci pourraient donner dans des usages de rechange, et même des rendements les plus avantageux possibles dans le secteur privé. De façon pragmatique, la solution au problème est d'appliquer une série normalisée de taux d'actualisation, un utilisant à la limite inférieure une approximation du taux à long terme auquel le gouvernement peut emprunter et, à la limite supérieure, un taux arbitraire plus élevé. Spécifiquement, on utilisera d'abord les trois taux 5, 10 et 15 p. 100. Si le classement des possibilités paraît stable, c'est-à-dire s'il ne change pas, quand on utilise ces trois taux différents, il est inutile de pousser l'analyse plus loin dans ce sens. Si l'on constate que les changements de classement ou que le projet atteignent le point d'équilibre entre un des deux intervalles, de 5 à 10 p. 100 et de 10 à 15 p. 100, le rapport de l'analyse doit faire mention du taux critique auquel cette situation se produit.

Benefits and Their Measures

- 12 Most case studies in the literature tend to be over simplified and some of the most significant problems normally encountered in cost-benefit analysis are skated over lightly. There are the problems of indirect costs, indirect benefits and placing a monetary or other value on both costs and benefits.
- 13 Any program or activity which is undertaken will probably have more than one identifiable benefit or source of costs. A major hydro-electric power dam may provide the additional benefit of flood control but at the same time valuable farm land may be lost. At a secondary level the project may create a lake for water skiing and swimming while at the same time destroying marshlands valuable for wild fowl and streams for fishing.
- 14 A further interesting example which can be cited to illustrate some of these problems is the adult education program. One common approach in this area is to compare lifetime earnings of people of different standards of education, calculate the present value of this benefit and compare it with the present earnings. Some studies make allowances for changes in rates of unemployment, family and social benefits etc. However, it must be appreciated that unless there are job vacancies for the trainees to move into, they will either still be unemployed or displace someone else. Thus the assessment of benefits is complicated by changes in the pattern of unemployment, which may be a desirable objective in itself, and the multiplier effects of the potential earnings on the economy.
- 15 Ideally, in analysis all sources of costs and benefits, direct and indirect, will be presented in monetary terms. This permits the comparison of projects with widely different end products – for example, the energy generated from a hydro project and the improved transportation facility offered by a new road.
- 16 When a number in monetary terms cannot be attached to an end product, it is often possible to use some other numerical measure in comparing alternatives. Where one of the objectives of a program is to save lives a clearly valid measure of benefit is the number of lives saved. When a program or activity objective can be defined with sufficient precision to express the principal desired output as a single type of “commodity” such as a life, then the number of such units provided by an alternative is a measure of that alternative’s effectiveness. Thus if the choice to be made is between a number of possible alternatives all producing the same output, even if it is intangible, so long as the product or service supplied is both recognized and quantifiable it will serve as a measure for rating the alternatives.
- 17 While this approach may be acceptable within a department or for some of a department’s programs, any manager trying to allocate a given budget among competing programs with diverse outputs may be faced with the problem of INCOMMENSURABLES. That is, the output of each program may be clearly stated and expressed in quantified terms but the different outputs may have no apparent common ground which will permit meaningful comparisons to be made. For example, the output of program A may be the number of lives saved due to health care while the output of program B may be additional years of schooling provided to a particular group in society.

Les bénéfices et la façon de les calculer

- 12 La plupart des études de cas d'espèce mentionnées dans les publications ont tendance à une simplification excessive et certains des problèmes les plus importants qui se présentent normalement dans l'analyse coût-bénéfice ne sont qu'effleurés. Ce sont les problèmes relatifs aux coûts et aux bénéfices indirects et le problème qui se présente quand il s'agit de donner une valeur monétaire ou autre aux coûts comme aux bénéfices.
- 13 Tout programme ou secteur d'activité qui est mis en oeuvre présentera probablement plus d'un bénéfice ou source de frais qui peuvent être délimités. Un important barrage d'une entreprise hydro-électrique peut apporter l'avantage supplémentaire du contrôle des inondations mais, par contre, il peut causer la perte de terrains agricoles de valeur. A un palier secondaire, le projet peut créer un lac qui servira au ski nautique et à la natation tout en détruisant des marécages où abondent les oiseaux sauvages et des cours d'eau poissonneux.
- 14 On peut citer un autre exemple intéressant qui peut servir à illustrer quelques-uns de ces problèmes, et c'est celui de l'éducation permanente. Une façon courante d'aborder ce problème est de comparer les salaires gagnés pendant leur vie par des personnes possédant des niveaux d'éducation différents, de calculer la valeur actualisée de ce bénéfice et de le comparer avec les salaires d'aujourd'hui. Quelques études tiennent compte des changements survenus dans les taux de chômage, des avantages pour les familles et la société, etc. Cependant, il faut comprendre qu'à moins des emplois vacants qui pourront être comblés par les stagiaires, ces derniers resteront sans emploi ou devront prendre la place des autres. Donc, l'estimation des bénéfices se trouve compliquée par les changements qui surviennent dans la situation du chômage, ce qui peut être un objectif valable en soi, et par les nombreuses répercussions que les gains possibles peuvent avoir sur l'économie.
- 15 Idéalement, dans une analyse, toutes les sources de coûts et de bénéfices, directs et indirects, sont exprimées en termes monétaires, ce qui permet de comparer des projets dont les résultats finals sont très différents, par exemple, l'énergie produite par un projet hydro-électrique et le transport plus facile qu'offre une nouvelle route.
- 16 Quand un résultat final ne peut s'exprimer en termes monétaires, il est souvent possible d'utiliser une autre mesure numérique pour la comparaison des projets possibles. Si l'un des objectifs d'un programme est de sauver des vies, le nombre de vies sauvées est clairement une méthode valide de calculer les avantages. Quand l'objectif d'un programme ou d'un secteur d'activité peut être déterminé assez précisément pour qu'un seul résultat, le sauvetage d'une vie, soit le but principal visé, alors le nombre de ces unités produites par un programme possible est une mesure de l'efficacité de ce programme. Donc, si on doit choisir entre plusieurs projets possibles produisant toutes le même résultat, même intangible, pourvu que le produit ou service soit accepté et mesurable, il servira à établir la valeur des projets possibles.
- 17 Bien que cette façon d'aborder le problème soit acceptable au sein d'un ministère ou pour certains de ses programmes, tout gestionnaire qui cherche à répartir un budget déterminé entre des programmes concurrentiels à extrants divers peut se trouver en face du problème des IMPONDÉRABLES, c'est-à-dire que l'extrant de chaque programme peut être exposé clairement et être exprimé en termes quantitatifs, alors que les extrants différents peuvent n'avoir aucun point commun qui permette d'établir une comparaison valable. Par exemple, l'extrant du programme B représentera le nombre d'années supplémentaires d'études fournies à un groupe particulier de la société.

- 18 In such cases every effort must be made to find a common denominator to which all benefits can be reduced. The most useful common denominator is money and the exercise of ingenuity can make this measure applicable in some cases where it might seem unlikely at first glance.
- 19 For an adult training program the output is clearly an increase in skills of persons trained. The objective is economic and the most desirable measure of benefit would be the growth in the national product attributable to the increased level of skills on the part of the work force trained. This is not directly measurable. The measure chosen was the difference between the discounted life time earnings of the trainee's occupation at entry and those of the occupation for which he is trained. This provides an instance of a substitute or PROXY measure.

Models

- 20 In every cost-benefit analysis there will be a mathematical model implied or explicit. A model in this context is a rule or set of rules which establishes the relationships between variables and allows the estimation of benefits and costs involved in an alternative. In the simple illustration of the hydro-electric project, where there is only the one benefit to be considered, i.e., the units of energy produced, the number of units expected would be estimated from the engineering calculations and the measure of benefit derived by applying the price at which it was expected the units of energy could be sold. Similarly the costs would be derived from standard engineering estimating techniques. These engineering techniques are, of course, also models.
- 21 For many problems there will be no standard estimating technique in existence and the analyst will then find it necessary to establish a set of rules for the problem at hand, possibly taking the form of a set of mathematical equations. A complete mathematical formulation of the problem based on accepted theoretical relationships would be ideal. In practice the model is a partial representation of reality which closely duplicates how the proposed alternative will react under different conditions and assumptions. To do this, it must include the key variables which affect the performance of a proposed system both in producing benefits and in incurring costs and will have to express correctly the relationships between these variables. Sometimes the model may best take the form of a simulation employing a computer and such simulations are now being used widely. A Canadian university is using one to study its own administrative problems regarding space requirements, course enrollments, staff loads, etc. Simulation is also used extensively to arrive at optimum mixes in day to day oil refinery operations and has provided a basis for setting a price support policy for the uranium industry.
- 22 The great advantage of a computerized model is that it gives the analyst the capability of running numerous trials and sensitivity analyses to investigate the ranking of many alternatives under a host of assumptions. Where the rules governing the determination of costs and benefits cannot be expressed in mathematical form, either analytically or through simulation, the model may have to consist of a set of rules which expresses in words and numbers the relationship between the variables as these relationships are best understood.

- 18 Dans ces cas-là, on doit s'efforcer de trouver un dénominateur commun pouvant s'appliquer à tous les avantages. Le commun dénominateur le plus utile est la valeur monétaire et, si l'on est ingénieux, on peut rendre cette mesure applicable dans certains cas qui, à première vue, ne semblent pas s'y prêter.
- 19 Dans le cas d'un programme d'éducation permanente, il est clair que le rendement est l'amélioration des aptitudes des élèves. L'objectif est économique et l'avantage le plus souhaitable est l'évolution du produit national attribuable aux plus grandes aptitudes de la main-d'oeuvre formée. Ceci ne peut se mesurer directement. La méthode de calcul choisie est la différence entre les salaires prévus et répartis sur la vie entière de l'élève dans le métier qu'il exerçait avant son cours, et ceux du travail pour lequel il a été formé. Ceci est un exemple de calcul par substitution ou par PROCURATION.

Modèles

- 20 Dans toute analyse coût-bénéfice, on trouve un modèle mathématique implicite ou explicite. Dans ce contexte, un modèle est une règle ou un ensemble de règles qui établissent les rapports entre les variables et qui permettent d'estimer les avantages et les coûts que présente un projet possible. Dans l'exemple simple du projet hydro-électrique, où il n'y a qu'un seul avantage à considérer, à savoir les unités d'énergie produites, le nombre d'unités prévu serait estimé d'après les calculs des ingénieurs et on arriverait au montant du profit en se servant du prix auquel on compte vendre les unités d'énergie. De même, les coûts seraient obtenus par les méthodes d'estimation normales dans le domaine du génie. Ces méthodes fournies par le génie sont aussi des modèles, naturellement.
- 21 Il arrive qu'il n'existe aucune technique d'estimation normale dans le cas d'un grand nombre de problèmes et l'analyste sera alors obligé d'établir un ensemble de règles pour le problème à l'étude; ces règles pourraient être présentées sous forme d'équations mathématiques. Une formulation mathématique complète du problème fondée sur des rapports théoriques reconnus serait idéale. En pratique, le modèle est une représentation partielle de la réalité qui reproduit assez bien les résultats du projet proposé dans des conditions et des hypothèses diverses. Pour ce faire, le modèle doit inclure les variables-clés qui affectent le rendement d'un système proposé en ce qui a trait aux avantages produits et aux frais encourus, et il devra exprimer exactement les rapports qui existent entre ces variables. Quelquefois, il est préférable de présenter le modèle sous forme de simulation en utilisant un ordinateur et, présentement, on se sert beaucoup de ces simulations. Une université canadienne en utilise une pour étudier ses propres problèmes administratifs ayant trait aux besoins d'espace, aux inscriptions aux cours, aux travaux du personnel, etc. On se sert beaucoup de la simulation pour obtenir les meilleurs mélanges dans les opérations journalières du raffinage du pétrole, et elle a fourni une base pour le programme de soutien des prix dans l'industrie de l'uranium.
- 22 Le grand avantage d'un modèle calculé à l'ordinateur est qu'il permet à l'analyste de faire plusieurs essais et plusieurs analyses de sensibilité afin d'étudier le classement de plusieurs projets possibles, d'après un grand nombre d'hypothèses. Quand les principes qui régissent la détermination des coûts et des avantages ne peuvent s'exprimer sous forme mathématique, soit par l'analyse ou par la simulation, le modèle pourra consister en un ensemble de règles qui exprimeront en mots et en chiffres la relation qui existe entre les variables selon la meilleure compréhension de ces relations.

The Need for Data

- 23 As will be evident from several points raised in this chapter, the quality of analysis will depend very much on the quality of the data going into the analysis. When a model is used for sensitivity testing, it is necessary to substitute actual values for the variables. If the model is well structured, it will directly indicate all the information requirements, which may however often not be readily available in an accurate form. The choice must then be made of waiting until data is available through properly designed statistical methods or of substituting estimates based on incomplete data on a temporary basis to obtain preliminary results.
- 24 In carrying out an analysis to decide between competing alternatives, the second is the preferred choice. It is often sufficient for the decision maker's purposes that he be given estimates of the range in which benefits and costs are expected to fall unless the alternatives under study are very close competitors. This does not mean that careless statistical estimation techniques are acceptable, but only that when time is short, the responsibility of the analyst is to do the best he can within the time span allotted and to inform management of the uncertainties associated with his estimates. It is a management decision whether more time and money should be spent on improving the estimates. The analyst can assist in this area by using his model with a sufficiently wide range of variables to help determine which of the variables cause wide fluctuations in system output and to which variables the output is relatively insensitive. Thus any extra effort can be concentrated on improving the knowledge about the more significant variables.
- 25 Once a decision has been made as to the alternative to be adopted, the question of costing takes a new form. The estimates now required must be accurate since they will form the basis of requests for funds in Program Review submissions. Overestimates in costing at this stage will cause diversions from other activities that could have been profitably pursued while underestimates will, at a later stage, lead to diversions from other activities or to unwelcomed reductions in the originally chosen scale.

Benefit-cost Decision Criteria

- 26 A decision to select one alternative from a number is made according to some criterion or criteria. In the simpler situations where all costs and benefits can be expressed in a common unit, which for most purposes is a monetary unit, the alternative chosen will be that providing the greatest net benefit (Net benefit equals Present Value of the Benefit Stream less Present Value of the Cost Stream) or the highest benefit-cost ratio. Where costs can be expressed in dollars and benefits only in some non-monetary terms, the decision can be reached by fixing the budgetary limit and choosing the alternative which maximizes the benefit. Conversely, a minimum acceptable level of benefit can be set and the lowest cost alternative chosen. In an Emergency Measures Program directed to the preservation of life, the number of lives likely to be saved is a most appropriate measure of benefit and it is not necessary in that context to attempt to place a dollar value on the benefit.
- 27 The criterion of the benefit-cost ratio or the greatest net benefit should not be applied mechanically. As the tabular presentation in the hydro dam project illustrates (Appendix D), any alternative that can be undertaken at different scales may have more than one

Nécessité des données

- 23 Comme il appert d'après plusieurs questions soulevées dans ce chapitre, la qualité de l'analyse dépendra beaucoup de la qualité des données qui servent à l'analyse. Quand un modèle sert à un essai de sensibilité, il faut substituer les valeurs réelles aux variables. Si le modèle a une bonne structure, il indiquera immédiatement tous les renseignements nécessaires qui, cependant, ne sont pas toujours disponibles sous une forme précise. Il faut alors soit attendre que les données soient disponibles selon des méthodes statistiques bien conçues soit substituer temporairement des estimations fondées sur les données incomplètes afin d'obtenir des résultats préliminaires.
- 24 Quand on procède à une analyse afin de décider entre des alternatives qui se font concurrence, on opte de préférence pour le second choix. Pour celui qui prend les décisions, il suffit souvent d'avoir des estimations sur l'échelle prévue des avantages et des coûts, à moins que les possibilités à l'étude soient soumises à une concurrence très serrée. Ceci ne veut pas dire que les techniques d'estimation statistique non soignées soient acceptables, mais seulement que, si le temps presse, la responsabilité de l'analyste consiste à faire le mieux possible dans le temps alloué et à prévenir la direction des incertitudes que comportent ses estimations. C'est à la direction de décider si l'on doit consacrer plus de temps et plus d'argent à l'amélioration des estimations. L'analyste peut aider, dans ce domaine, en utilisant son modèle avec une échelle de variables suffisamment étendue pour permettre de déterminer les variables qui causent de grandes fluctuations dans le rendement du système et celles qui n'affectent à peu près pas le rendement. Ainsi, tout effort supplémentaire sera concentré sur l'amélioration des connaissances se rapportant aux variables plus importantes.
- 25 Une fois prise la décision relative au programme qui doit être adopté, la question de déterminer les coûts prend une autre forme. Les estimations requises doivent alors être précises puisqu'elles appuieront les demandes de fonds dans les demandes relatives à la Prévision des programmes. A ce stade, les coûts surestimés amèneront des diversions de fonds provenant d'autres secteurs d'activité qui auraient pu être poursuivis avec avantage, tandis qu'à un stage ultérieur, les coûts sous-estimés exigeront des diversions de fonds provenant d'autres secteurs d'activité ou des réductions regrettables dans l'échelle choisie au début.

Critères de décision sur le bénéfice-coût

- 26 La décision de choisir un projet possible plutôt qu'un autre est faite selon un ou plusieurs critères. Dans les situations plus simples où tous les coûts et tous les avantages peuvent s'exprimer sous la même forme qui, en général, est une unité monétaire, le programme choisi sera celui qui produit le bénéfice net le plus considérable (le bénéfice net égale la valeur de la courbe des bénéfices moins la valeur actualisée de la courbe des coûts), ou la proportion la plus élevée de rentabilité. Quand les coûts peuvent être exprimés en dollars et les avantages en termes non monétaires seulement, on arrive à une décision en fixant le plafond budgétaire et en choisissant le projet qui offre le plus d'avantages. Inversement, on peut fixer un niveau minimum de bénéfice acceptable, et le programme le moins onéreux sera choisi. Dans un programme sur les Mesures d'urgence destiné à la conservation de la vie, le nombre probable de vies à sauver représente la mesure la plus appropriée pour calculer les avantages et, dans ce contexte, il n'est pas nécessaire de chercher à leur attribuer une valeur monétaire.
- 27 On ne doit pas appliquer mécaniquement le critère de la proportion de rentabilité ou du profit net le plus élevé. Comme le démontre le tableau sur le projet d'un barrage

benefit-cost ratio and more than one value for net-benefits. Thus the choice between alternatives cannot be divorced from questions of the minimum level of benefits considered acceptable or indeed of the total costs that would be required.

Other Decision Criteria

- 28 An alternative may satisfy the objective and have the highest net benefit to cost ratio, and still not be chosen. There are often other constraints having a bearing on the decision. For example, a choice may be subject to consideration of the effect on the balance of payments, the promotion of Canadian industry, the impact on depressed regions, and to the restraint that the activity will have to be operated by personnel presently on strength in the department. If such conditions and restraints are to have a bearing on the decision maker's eventual choice along with the benefits and costs arrived at through the analysis, the analyst should be made aware of them at an early stage so he can furnish information on them to the decision maker. The decision maker should attempt to make clear the weights these additional criteria will have relative to each other and to the primary criterion, the benefit-cost ratio or net benefit.
- 29 There may also be other overriding criteria of which the most common is an upper limit on the total funds available for a project. Knowledge of an overriding criterion permits the analyst to eliminate from consideration at an early stage, and prior to detailed analysis, any alternatives which fail to meet the criterion.

Technical Monographs

- 30 As was indicated at the beginning, the object of this chapter was to convey an appreciation of cost-benefit analysis suitable for the managers and therefore no attempt at rigor or completeness was made. It is planned to remedy this deficiency in a series of technical monographs, directed to technical staffs of departments engaged in program analysis.

hydro-électrique (annexe D), tout programme qui peut être exécuté à des échelles différentes peut présenter plus d'une proportion de rentabilité et plus d'une valeur pour les bénéfices nets. Donc, le choix entre plusieurs projets ne peut être dissocié des questions de niveau minimum d'avantages considéré comme acceptable, non plus que de la totalité des coûts nécessaires.

Autres critères de décision

- 28 Un programme peut satisfaire à l'objectif et présenter la proportion la plus élevée de bénéfices nets par rapport au coût, et être rejeté. La décision est souvent soumise à d'autres contraintes. Par exemple, le choix peut être sujet à l'examen de l'effet qu'il aura sur la balance des paiements, sur l'avancement de l'industrie canadienne, sur la répercussion dans les régions moins développées et sur la restriction que le secteur d'activité devra être exploité par un personnel déjà en place au sein du ministère. Si le choix éventuel de celui qui prend les décisions est conditionné par des situations et des restrictions de ce genre, de même que par les avantages et les coûts déterminés par l'analyse, celui qui prend les décisions doit en informer l'analyste dès le début afin que ce dernier puisse lui fournir des renseignements sur ces points. Celui qui prend les décisions doit tenter de rendre la situation claire quant à la valeur relative de ces critères additionnels, les uns par rapport aux autres et aussi par rapport au critère principal qui est la proportion de rentabilité ou de bénéfices nets.
- 29 Il peut exister des critères primordiaux dont le plus commun est le plafond fixé sur la totalité des fonds disponibles pour un projet. Sachant qu'il y a un critère primordial, l'analyste peut, dès le début et avant de procéder à une analyse détaillée, éliminer les alternatives qui ne satisfont pas à ce critère.

Monographies techniques

- 30 Comme nous l'avons dit au commencement, le but de ce chapitre est de présenter une appréciation de l'analyse coût-bénéfice qui soit à la portée des gestionnaires. Par conséquent, on n'a tenté de la rendre ni rigide ni parfaite. Nous nous proposons de corriger cette lacune en publiant une série de monographies techniques destinées au personnel technique des ministères qui s'occupe de l'analyse des programmes.

CHAPTER 4 – MANAGEMENT CONTROL

- 1 This chapter deals with the subject of control as it relates to the achievement of program objectives. Because control is exercised through information, something will be said about management information systems and general data needs for program budgeting. Each is a topic of much significance in its own right but the treatment given here must, of course, be restricted to what need be said about control and management information systems as they bear upon program budgeting. Each topic will be dealt with in summary form first and then later dealt with separately in more detail.
- 2 Management control consists in taking action to ensure that steps are going forward as planned to achieve the objectives decided upon, it being assumed that there is an operational plan to which progress can be compared at appropriate intervals. Reports produced through a management information system show or permit a comparison of progress to planned achievement. A management information system can as well generate much information for cost-benefit analysis which might lead to adjustments of plans on the basis of better data.
- 3 The chapter will also refer to problems in analysis occasioned by the absence of data and offer some suggestions about circumventing such problems.

Management Control

- 4 The systems analysis process is carried out to arrive at a decision about the course of action to be taken in satisfying specific objectives. Since the course of action is to take place in the future, there must exist uncertainty about its outcome. The manager must then require that an appropriately detailed operational plan be prepared, indicating stages of progress or intermediate goals to be reached towards the attainment of the objectives. From time to time, he will want reports which show a comparison of performance against goals. If the reports show that, in fact, expected performance is not taking place, he will have to decide whether the attainment of objectives is being jeopardized and whether he must shift resources or allow adjustment to the schedule. He may, of course, decide that the difficulties are more fundamental and that the assumptions made in analysis have been disproved to the extent that new analysis is required in the light of better and more current information.

The Types of Control

- 5 There are two kinds of control – one output oriented and the other input oriented – that is, one emphasizing steps taken to promote the achievement of chosen objectives of a program and the other emphasizing expenditure limits that are not to be exceeded or statutes or regulations that are not to be violated. One is achievement control and the other is resource control. Resource control as defined here is well known to government managers. Whatever specific form this type of control may take it is required because:
 - (a) the control by Parliament over votes and over cash appropriated is paramount in our political system;

CHAPITRE 4 – CONTRÔLE PAR LA GESTION

- 1 Le présent chapitre traite du contrôle qui se rattache à la réalisation des objectifs du programme. Puisque ce contrôle s'exerce au moyen de renseignements, nous aborderons les systèmes d'information touchant la gestion et les besoins généraux en données nécessaires à la budgétisation par programme. L'un et l'autre de ces sujets revêtent en eux-mêmes une importance considérable mais l'exposé qu'on en fait ici doit forcément se limiter au contrôle et aux systèmes d'information de la gestion dans la mesure où ils influent sur la budgétisation par programme. Chaque sujet sera d'abord traité sommairement puis fera l'objet d'une étude approfondie et distincte.
- 2 Le contrôle par la gestion consiste à prendre les mesures nécessaires pour veiller à ce que les étapes prévues soient franchies pour réaliser les objectifs fixés, en partant du principe que l'on puisse comparer, à intervalles voulus, les progrès accomplis dans un plan d'exécution préalablement établi. Les rapports fournis par un système d'information de gestion font état des progrès réalisés ou permettent de les situer par rapport aux réalisations projetées. Un système d'information de gestion peut également fournir de nombreuses données pour l'analyse coût-bénéfice et, de ce fait, amener la modification des plans à la lumière de données plus complètes.
- 3 Ce chapitre fait également mention des problèmes d'analyse soulevés par le manque de données et propose certains moyens d'y remédier.

Contrôle par la gestion

- 4 Le processus d'analyse des systèmes est suivi pour en arriver à une décision sur la ligne de conduite qui doit être adoptée pour atteindre des objectifs précis. Puisque la mise en oeuvre de cette ligne de conduite se situe dans l'avenir, son résultat est incertain. Par conséquent, le gestionnaire doit demander la préparation d'un plan d'exécution comprenant les détails voulus qui indique les diverses étapes des travaux ou les buts intermédiaires à atteindre afin de réaliser les objectifs. De temps à autre, il demandera des rapports situant les progrès accomplis par rapport aux buts. Si les rapports indiquent que, de fait, le rendement prévu n'est pas fourni, il doit établir si la réalisation des objectifs est compromise et s'il lui faut affecter les ressources différemment ou prévoir une modification au calendrier. Il peut évidemment juger que les difficultés résident à la base et que les hypothèses posées au cours de l'analyse se sont révélées si fausses qu'il faille procéder à une nouvelle analyse en fonction de données plus récentes et mieux appropriées.

Genres de contrôle

- 5 Il existe deux sortes de contrôle, l'un orienté vers les extrants et l'autre vers les intrants. Autrement dit, le premier s'attache aux mesures à prendre pour favoriser la réalisation des objectifs précis d'un programme, tandis que le second insiste sur les limites des dépenses permises ainsi que sur les lois ou règlements à respecter. Le premier consiste en la vérification des travaux menés à bien et le second en celle des ressources. Les gestionnaires du gouvernement sont très au fait de la vérification des ressources, selon le sens qu'on prête à cette expression dans la présente étude. Indépendamment de sa forme, ce genre de vérification est nécessaire pour les raisons suivantes:
 - a) le contrôle qu'exerce le Parlement sur les crédits et les affectations en espèces occupe une place primordiale dans notre système politique.

- (b) some initial or primary segmentation of votes by major levels of responsibility or by activity or the like will be made and some control over the financial and personnel resources allotted to these segments will have to be maintained; and
 - (c) where a contract or some other form of covenant is made that requires payment in the future some record of the commitment is likely to be necessary to avoid over-commitment.
- 6 All these elements of a resource control system can be put in place and meticulously observed without there being provided any assurance that the manager will be made aware of progress in achieving objectives. What is, therefore, needed in addition is a system of achievement controls that will bring to the manager's notice any divergence of a serious nature between actual outputs and planned outputs in each activity.
- 7 There are now produced for some departments periodic reports showing expenditure by activity and the variance for the month and year-to-date between what was expected to be spent and what has actually been spent. These reports, broken down by some object of expenditure groupings, can sometimes show one or more operations in the activity to be out of control. A large variance must mean that a great deal more money or a great deal less money has been spent than was planned, suggesting underestimation of real needs or achievement of greater progress than had been expected. But reports at the activity level and in money terms only will not answer the manager's requirement to be informed.

The Content of Reports

- 8 What is needed for each operation within each activity is a statement of planned outputs or results for the period against actual outputs and results for the period. While the alternative chosen after analysis may be one which is expected to return the greatest net benefit or which shows the highest benefit cost ratio (subject to the other decision criteria of scale, budgetary limits, etc.), it may not be possible in all cases to devise a reporting system that reveals directly the achievement of benefits in a satisfactorily short period of time. It may be necessary to build control reports around units of input or of intermediate output from which the final outputs or benefits are expected to result. The final outputs or benefits may not be directly measurable in themselves or their achievement may require too long a lapse of time to be meaningful as a reflection of progress during implementation of an alternative. The following examples are meant to illustrate the foregoing points.
- 9 Assume an analysis undertaken to decide on the best way to provide a transportation link between two points. The benefit to be measured is the convenience offered to an expected flow of various kinds of traffic. The alternatives considered may be a new road, an expanded train service, or the re-routing of an airline. Suppose the analysis leads to the conclusion that a new road system is preferred. The operational plan is likely then to take the form of a schedule for the construction of a road. The manager will want reports of how efficiently the road construction is being carried out and how well budgetary limits are being observed. In the course of implementation then, he is able to satisfy himself only as to intermediate outputs and to control resources going into construction but not to satisfy himself that the expected benefits will in fact become manifest.

- b) une certaine répartition initiale ou primaire des crédits selon les niveaux importants de responsabilité, les secteurs d'activité ou autres, sera effectuée et un certain contrôle des ressources financières et humaines qui ont été affectées à ces secteurs doit être exercé;
 - c) lorsqu'il est conclu un contrat ou toute autre forme d'engagement qui nécessite des paiements futurs, un état quelconque des obligations sera vraisemblablement nécessaire afin d'éviter des dépenses excédentaires.
- 6 Tous ces éléments d'un système de vérification des ressources peuvent être mis en place et observés scrupuleusement, mais cela ne garantit pas que le gestionnaire soit, par le fait même, mis au courant des progrès. Par conséquent, il faut en outre un système de vérification des progrès qui puisse signaler au gestionnaire tout écart critique entre les extrants réels et les extrants prévus dans chaque secteur d'activité.
- 7 Certains ministères ont maintenant à leur disposition des rapports périodiques qui indiquent les dépenses, par secteur d'activité, ainsi que la variation, pour le mois et l'année, entre les dépenses prévues et les dépenses réelles. Ces rapports, ventilés par groupements d'articles de dépense, peuvent parfois indiquer qu'une ou plusieurs opérations du secteur d'activité s'écarte de la ligne de conduite qui a été tracée. Une variation considérable signifie que les dépenses sont de beaucoup supérieures ou inférieures aux prévisions, indiquant par là une sous-estimation des besoins réels ou une réalisation dépassant les prévisions. Or, des rapports ne portant que sur le secteur d'activité et les sommes dépensées ne peuvent répondre au besoin d'information du gestionnaire.

La teneur des rapports

- 8 Il faut, pour chaque opération dans le cadre secteur d'activité, un état comparé des résultats ou des extrants prévus et des résultats ou des extrants réels, durant une période donnée. Même si le choix établi après analyse peut permettre d'espérer les bénéfices nets les plus importants, ou présente le rapport bénéfice-coût le plus élevé (sous réserve des autres critères de décision touchant l'envergure des travaux, les limites budgétaires, etc), il n'est pas toujours possible de combiner un système de rapports qui indique directement les bénéfices réalisés dans un délai raisonnable. Il peut être nécessaire d'établir des rapports de contrôle en se fondant sur les unités d'intrants, ou d'extrants intermédiaires, à partir desquelles les bénéfices ou les extrants définitifs puissent être prévus. Il se peut que les profits ou extrants définitifs, par eux-mêmes, ne puissent être mesurés directement ou que leur réalisation exige un délai trop prolongé pour permettre de refléter le progrès accompli au cours de la mise en œuvre du projet. Les exemples suivants ont pour but de démontrer ce qui précède.
- 9 Supposons qu'on procède à une analyse afin de décider de la meilleure façon d'établir un moyen de transport entre deux endroits. Les avantages à peser sont les moyens de transport offerts pour répondre au mouvement prévu de diverses sortes de circulation. Les alternatives envisagées peuvent comprendre la construction d'une nouvelle route, le prolongement des voies ferrées ou l'établissement d'un nouvel itinéraire d'une compagnie aérienne. Supposons encore que les conclusions de l'analyse favorisent la construction d'un nouveau réseau routier. Par conséquent, le plan d'exécution consistera vraisemblablement en un calendrier de travail relatif à la construction d'une route. Le gestionnaire aura donc besoin de rapports sur l'efficacité avec laquelle les travaux de voirie sont exécutés ainsi que sur l'observation que l'on fait des limites budgétaires. Ainsi, durant la mise en oeuvre, il ne peut vérifier que les extrants intermédiaires et les ressources de vérification qui entrent en jeu, mais il ne peut se rendre compte si les avantages prévus deviendront réalité.

- 10 It may transpire that when built the road system does not bring anything like the flow of traffic expected and that it is now apparent that a serious overestimate of demand was made. This does not necessarily mean the analysis was invalid on the basis of the information supplied, but it does illustrate the difficulty in some cases of controlling the achievement of benefits. In this first example the costs have been fully incurred before any corrective action could be taken.
- 11 Consider as a second example a decision to open a new trade promotion office in a country where Canada has not previously had representation for this purpose. The decision is taken on the assumption that a 10 per cent increase in our exports to that country will take place. Assume also that it is decided to maintain the representation only if an appreciable improvement in exports is made. The manager in this case will in time receive reports of actual trade volumes and compare them with volumes obtaining prior to the opening of the new office. In this example the benefits can be measured directly but again only after a long time lag. It is therefore necessary in the short term to base the reporting system on some measure of work volume, such as inquiries received from prospective importers and referred to exporters in Canada. In time, if it becomes evident that trade is not developing to the extent that justifies the continuation of the post, the post may be closed before the full costs of the plan have been incurred. In this respect there is a difference between this and the first example.
- 12 In a third example the benefit may be simply an improved service to the public. Suppose that a type of permit had in the past to be obtained by mail at considerable delay and inconvenience and that it is decided to open offices in a few major cities where the permits may be obtained in person directly upon application. The direct measure of benefit is the number of members of the public who use this method of procuring permits and this measure may be reported on daily, weekly or monthly as desired to permit a very prompt evaluation by management of the success of the system.
- 13 The internal administrative services of a department responsible for supplying material or for supplying personnel resources are also often amenable to direct and prompt measurement. Reports on the number of orders for materials or the number of requests for new appointments that remain *unfilled* after a specified and reasonable length of time provide useful negative measures of achievement upon notice of which the manager can take corrective action.
- 14 These examples are meant to illustrate that management control reports need to be custom tailored to the circumstance of each activity, that it may be necessary to settle for measures of intermediate outputs in complex situations rather than measures of the expected benefit. The control reports should also guide the manager to a reassessment of a chosen course of action where there are indications that expected benefits are not being realized.

Management Information Systems

- 15 Probably all departments and agencies as they set out to implement PPB will find they are faced with a lack of information at every turn. They are unlikely to have even clearly stated program objectives. They will almost certainly have insufficient data from which to derive estimates of the costs and benefits of alternatives they will want to analyze. The quality of planning and analysis must, therefore, if for no other reason, fall short of a high level of attainment. Costs will be inaccurate, benefits estimates may be little

- 10 Une fois la construction du réseau routier terminée, il se peut que l'on s'aperçoive que le courant de circulation est de beaucoup inférieur à celui qui avait été prévu et que l'on avait surestimé la demande. Pareil état de choses ne signifie pas nécessairement que l'analyse n'était pas valable en fonction des renseignements fournis, mais il montre plutôt combien il est difficile, dans certains cas, de bien calculer les bénéfices à réaliser. Dans ce premier exemple, tous les coûts ont été engagés avant qu'aucune mesure corrective n'ait été prise.
- 11 Comme deuxième exemple, examinons la décision d'établir un nouveau bureau de développement commercial dans un pays où le Canada n'envoyait pas auparavant de délégué à cette fin. La décision est prise en supposant qu'il en résultera une augmentation de 10 pour cent de nos exportations vers ce pays. Disons aussi qu'on ne décidera de maintenir la représentation que si les exportations croissent de façon appréciable. Le gestionnaire recevra alors en temps voulu des rapports sur le volume réel des transactions et il les comparera aux chiffres obtenus avant l'ouverture du nouveau bureau. Les bénéfices peuvent, dans ce cas, être évalués directement mais seulement après un laps de temps considérable. A court terme, il faut donc établir le système de rapports en fonction d'une certaine mesure du volume de travail, comme par exemple les demandes de renseignements reçues d'importateurs possibles et transmises aux exportateurs au Canada. Si, avec le temps, il devient évident que le commerce ne prospère pas de façon à justifier le maintien du bureau, ce dernier pourra être fermé avant l'épuisement du budget prévu pour le plan. Il y a donc une différence entre ce cas-ci et le premier.
- 12 Dans un troisième exemple, le bénéfice peut se résumer à une amélioration du service au public. Supposons qu'un certain permis devait auparavant être demandé par la poste, méthode comportant des retards et des inconvénients considérables, et qu'on décide d'ouvrir des bureaux dans quelques grandes villes, permettant ainsi aux intéressés de se faire délivrer le permis directement. La mesure directe du bénéfice est le nombre de personnes qui profitent de cette méthode pour se procurer des permis, et cette mesure peut être évaluée quotidiennement, hebdomadairement ou mensuellement, à volonté, pour permettre à la gestion d'évaluer très rapidement le succès du système.
- 13 Les services administratifs internes d'un ministère chargé de la fourniture de matériel ou de la dotation en personnel peuvent aussi être évalués rapidement et directement. Les rapports sur le nombre de commandes de matériel ou sur le nombre de demandes de nouveaux employés *non remplies* après un temps déterminé et raisonnable procurent des chiffres négatifs de réalisation qui permettent au gestionnaire de prendre les mesures correctives qui s'imposent.
- 14 Ces exemples visent à montrer la nécessité d'adapter les rapports aux contingences des secteurs d'activité et à prouver qu'il peut être nécessaire de choisir des mesures d'extrants intermédiaires, dans des situations complexes, plutôt que des mesures du bénéfice prévu. Les rapports de vérification devraient aussi aider le gestionnaire à réévaluer une ligne de conduite déterminée lorsqu'il y a indication que les bénéfices prévus ne sont pas réalisés.

Systèmes d'information de la gestion

- 15 Il est probable que les ministères et les départements qui commencent à appliquer le système PPB feront constamment face à un manque d'information. Il est très possible aussi que les objectifs du programme ne soient pas nettement définis. Il est presque certain également qu'ils auront des données insuffisantes pour l'estimation des coûts et

better than guesses, criteria for selection between alternatives will lack discrimination, and sensitivity to assumptions will be very high. While the initial problems may be unavoidable, the shortage of information does not provide an acceptable excuse for delay in introducing PPB. There will be *some* kind of data base to be exploited and the systematic application of PPB principles even on a deficient data base is likely to enhance the quality of decision making. The full returns from the PPB system, however, can only be enjoyed after there has been put in operation an information system which provides data to support analysis and control.

- 16 The term management information system has at present a certain vogue and is applied to everything from a simple set of more or less regular typewritten reports to as yet largely speculative data banks into which flow all data about all the events occurring in an organization as the events occur and from which it is possible to obtain on demand a wide variety of pre-analyzed up-to-the-minute reports of the status of organization. These elaborate, instant-response, data banks may come to be seen as necessary and feasible for some government operations. But, for the time being, much advantage can be had from less ambitious plans to use computers where their use is dictated by some combination of large data volumes, the need for pre-analysis and a quick response schedule – the latter being measured in days after the event rather than seconds.
- 17 More specifically, that part of an information flow in a department that is handled by a management information system will be characterized by its being produced regularly (weekly, monthly, quarterly, or annually) in a fixed pattern, in prescribed units, and according to a pre-determined plan whether a computer is employed or not. Much of the information the manager will use in controlling performance will flow from the management information system. And, in addition, the management information system will produce data for the on-going work of program analysis. Its value in this regard can be increased if the system is used purposefully to gather data for analysis which it is intended to conduct in the future. However, any information system, whether designed to do so or not, is likely to add to the analytic data base.
- 18 On the other hand it is uneconomical and unnecessary to burden the management information system with the task of gathering *all* data needed in analysis for a number of reasons. Some data are needed only once or from time to time and can be gathered by special surveys. The data desired may already be available from another department or other source. Where neither of these two ways of satisfying a data need are open, there may exist a serviceable approximation or rough methods may be used in securing such an approximation.
- 19 For instance, if the operations followed in carrying on two activities are intermingled, it will be necessary to estimate the costs attributable to each. But this may have to be done only at long intervals in a static situation. A random sample study of the kind with which work measurement specialists are familiar can quickly supply data of sufficient precision. It is probably unnecessary to trace each dollar. In one office where a distribution of the time spent on each of several kinds of work was wanted, each clerk was supplied with a numbered card for each kind of work. The clerks were instructed to display the appropriate card when engaged in a given kind of work. At selected intervals, a junior work study technician toured the area and recorded on a prepared form the count of cards of each number he saw. Over a two-week period the distribution of work according to kind was known with accuracy and the total clerical costs could be apportioned between the operations.

bénéfices des options qu'ils désireront analyser. Ne serait-ce que pour cette raison, la qualité de la planification et de l'analyse n'atteindra pas le niveau désiré. Le calcul des frais sera inexact, les prévisions de bénéfices ne seront guère plus que des conjectures, les critères de sélection entre plusieurs projets manqueront de discernement et l'on sera souvent très influencé par des hypothèses. Même si les problèmes initiaux sont inévitables, le manque de renseignements ne peut servir d'excuse valable pour tarder à instaurer le système PPB. De toute façon, *certaines* données fondamentales pourront être exploitées et l'application systématique des principes du PPB, même avec des données fondamentales insuffisantes, a des chances d'améliorer la qualité des décisions à prendre. Les bienfaits du système PPB ne pourront cependant pleinement se faire sentir qu'après l'installation d'un système de renseignements pouvant fournir des données auxiliaires à l'analyse et à la vérification.

- 16 L'expression "système d'information de la gestion" connaît actuellement une certaine vogue et s'applique à tout, des simples rapports dactylographiés présentés à intervalles plus ou moins réguliers, jusqu'aux banques de données en bonne partie encore à l'état conjectural dans lesquelles arrivent toutes les données sur les événements au fur et à mesure qu'ils se produisent dans une organisation, et desquelles on peut obtenir sur demande une grande variété de rapports tout récents analysés antérieurement sur l'état de l'organisation. Ces banques de données, qui sont très perfectionnées et qui donnent une réponse immédiate, seront peut-être jugées nécessaires et rentables pour certaines opérations gouvernementales. Mais actuellement, on peut tirer un grand profit de plans plus modestes de l'utilisation d'ordinateurs, lorsque cette dernière est dictée par la combinaison de nombreuses données, par le besoin d'une analyse préalable et d'un calendrier de réponse rapide, ce dernier étant mesuré en jours plutôt qu'en secondes après l'événement.
- 17 La partie des renseignements qui, au sein d'un ministère, est traitée par le système d'information de la gestion sera caractérisée par sa production régulière (hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle ou annuelle) d'après un mécanisme établi, dans des sections déterminées et selon un plan préétabli, que l'on utilise un ordinateur ou non. Une grande partie de l'information que le gestionnaire utilisera pour vérifier le rendement proviendra du système d'information de la gestion. De plus, ce système fournira des données pour l'analyse du programme en cours. A cet égard, sa valeur peut être augmentée si le système est utilisé avec l'intention de rassembler des données pour l'analyse qu'il sera appelé à effectuer à l'avenir. Tout système d'information, destiné ou non à cette fin, apportera sans doute son appoint à la base des données d'analyse.
- 18 D'autre part, il est peu rentable et inutile pour de multiples raisons de charger le système d'information de la gestion de rassembler *toutes* les données nécessaires à l'analyse. Certaines données ne sont requises qu'une seule fois ou périodiquement, et peuvent être obtenues par études spéciales. Les données requises peuvent déjà être disponibles dans un autre ministère ou ailleurs. Lorsqu'on ne dispose d'aucun de ces deux moyens pour se procurer les données nécessaires, on pourra probablement trouver une approximation acceptable, ou arriver à cette approximation par des calculs généraux.
- 19 Si, par exemple, les opérations effectuées dans deux secteurs d'activité s'entremêlent, il faudra estimer le coût imputable à chacun. Mais il est possible que dans une situation statique cela ne doive se faire qu'à longs intervalles. L'étude d'un échantillonnage pris au hasard d'un genre familier aux spécialistes en appréciation de la productivité peut

- 20 Before undertaking the cost of collecting data on some variable, thought should be given to using information already available on some nearly equivalent variable. For example, interprovincial movement of *all* family units may be sufficiently well reflected for many purposes by interprovincial movement of family units in receipt of Family and Youth Allowances. The latter is a readily available statistic. In the Emergency Measures program, already accepted estimates of extra cost for the protection of buildings against earthquakes might also be accepted as estimates of the costs of protecting buildings against blast effects.

fournir rapidement des données suffisamment précises. Il est sans doute inutile de rechercher chaque dollar. Dans un bureau où l'on désirait obtenir la répartition du temps alloué à chaque genre de travail, on fournit à chaque employé une carte numérotée pour chaque tâche. Les commis reçurent l'instruction de sortir la carte correspondant à chaque travail qu'ils effectuaient. A intervalles déterminés, un technicien en organisation du travail faisait le tour et relevait sur une formule spéciale le nombre de cartes de chaque numéro qu'il voyait. Au bout de deux semaines, on connaissait exactement la répartition du travail par tâche et l'on put répartir le coût total de fonctionnement au prorata des divers travaux.

- 20 Avant d'engager le coût du rassemblement des données sur une variable quelconque, on devrait envisager la possibilité d'utiliser l'information déjà disponible sur une variable à peu près équivalente. Par exemple, on pourra établir assez précisément la mobilité interprovinciale de *toutes* les familles à diverses fins en se basant sur les déplacements interprovinciaux des familles qui touchent des allocations familiales ou des allocations aux jeunes. Ces dernières statistiques sont déjà disponibles. Dans le Programme des mesures d'urgence, les prévisions déjà approuvées du coût extraordinaire de la protection d'édifices contre les séismes peuvent également être acceptées pour les frais de protection des édifices contre les explosions.

CHAPTER 5 – ORGANIZATION AND STAFFING

- 1 Each department and agency, except some of the smaller ones, will be expected by the Treasury Board to have in its organization a unit whose sole responsibility is the analytic work associated with program budgeting. The unit will be referred to here as the program analysis unit. Since there is no single best answer to the question of where the unit should be lodged in the organization, this chapter will attempt to guide rather than prescribe.
- 2 Because of the emphasis placed on PPB being the major decision tool for senior management there well might be an intuitive tendency to require that the chief of the program analysis unit report to the deputy head. This arrangement may well be the optimum solution in certain circumstances; it is not to be rejected out of hand. But, before it is adopted, consideration should be given to a number of factors.
- 3 For reasons of varying weight, it may be desirable to have the chiefs of many staff organizations reporting direct to the deputy head, such as the chief financial manager, the chief personnel officer, the chief of an organization and methods division and so on. But there is some practical limit to which a span of control can be extended. A deputy head may have also in direct line of reporting assistant deputy heads or directors general or both in charge of operational, administrative, or research branches; executive assistants; policy advisors; and headquarters staff specialists on the particular operations the department carries on. All these, and the enumeration is not exhaustive, will already vie for his attention. Since it is of ultimate importance that program budgeting have his attention, and a great deal of it, the new unit might be more successful if it is placed under the immediate charge of someone who already has a major responsibility for advising the deputy head on operational planning and achievement matters rather than if it is set up independently as an entirely new contender for notice. But the separation between the deputy head and the chief of program analysis should be no greater than one level of reporting.
- 4 A further consideration in the same general context is that while PPB theory as put forth in preceding chapters does, in general, provide a more systematic way of clarifying objectives and applying analysis to assist the achievement of objectives than appears to have existed before in government departments, planning did not start with PPB. If the department already has a well established planning division whose scope covers the whole range, or almost the whole range of the department's operations, the function of program analysis might well be located in that division, though the division would have to be given a new program budgeting orientation.
- 5 It is important to appreciate that such a planning division referred to above should be one concerned with the essential purposes of the department and not just its housekeeping. A department concerned with the provision of some service to the public may well have a division to plan how that service may be most effectively supplied – that is to establish the need for the service, the conditions of eligibility, the best distribution of benefits given the funds available, etc. But it may also have another division to plan how the service may be most efficiently supplied – a division to develop

CHAPITRE 5 – ORGANISATION ET DOTATION EN PERSONNEL

- 1 Le Conseil du Trésor s'attend à ce que chaque ministère et chaque organisme, à l'exception des ministères et des organismes de moindre importance, aient, au sein de leur organisation, une section ayant pour tâche exclusive le travail d'analyse relatif à la budgétisation par programme. On se référera à cette section ici comme à la section d'analyse des programmes. Vu qu'il n'existe pas de solution unique pour savoir où installer cette section au sein même de l'organisation, on s'efforcera, dans ce chapitre, de guider plutôt que de prescrire.
- 2 En raison de l'importance qu'on attache au PPB comme principal instrument de décision à la disposition de la haute direction, on serait peut-être porté à exiger du chef de la section d'analyse des programmes qu'il rende compte de sa gestion au sous-ministre. Cette solution pourrait bien être la meilleure, dans certaines circonstances; elle ne doit pas être écartée d'emblée. Toutefois, avant de l'adopter, on devrait examiner plusieurs facteurs.
- 3 Pour des raisons d'importance diverse, il est peut-être souhaitable que les chefs de bon nombre d'organisations de personnel, comme, par exemple, le directeur financier principal, l'agent en chef du personnel, le chef d'une division d'organisation et méthodes, rendent compte de leur gestion directement au sous-chef. Mais il y a une certaine limite pratique à laquelle la surveillance peut s'étendre. Le sous-chef peut également avoir en ligne directe de rapport des sous-chefs adjoints ou directeurs généraux ou les deux, responsables des directions d'exploitation, de l'administration et de la recherche; des adjoints exécutifs, des conseillers en méthodes; et des spécialistes en personnel aux bureaux principaux pour les travaux particuliers au ministère. Toutes ces personnes, et l'énumération n'en est pas complète, se disputent déjà l'attention du sous-chef. Vu qu'il est essentiel que le budget par programme capte son attention en bonne partie, la nouvelle section répondrait mieux à ses fins si elle était placée sous la responsabilité immédiate de quelqu'un dont le rôle principal est déjà de conseiller le sous-chef au sujet des questions d'organisation de travail et de réalisations, que si elle était constituée en une section indépendante se disputant également l'attention de celui-ci. La distance entre le sous-chef et le chef du service de l'analyse des programmes, ne doit pas dépasser un échelon de rapport.
- 4 Un autre point dont il faut également tenir compte, dans le même contexte général, est ceci: bien que la théorie du système PPB, telle qu'elle a été exposée dans les chapitres précédents, fournisse, en général, une façon plus systématique de faire la lumière sur les objectifs à atteindre et d'analyser les moyens permettant de les réaliser, et ce, mieux que tout ce qui a existé jusqu'ici dans les divers ministères, il faut dire que la planification n'a pas commencé avec le système PPB. Si le ministère possède déjà une division chargée de la planification, bien établie, qui couvre toutes les opérations de ce ministère ou presque toutes, la fonction de l'analyse des programmes pourrait tout aussi bien être dévolue à cette division, mais alors cette dernière devrait recevoir une nouvelle orientation du côté du budget par programme.
- 5 Il faut, cependant, se rendre compte qu'une division de planification, tel qu'il est mentionné ci-dessus, devrait s'intéresser aux buts essentiels que se propose le ministère, et non seulement à son bon fonctionnement. Un ministère soucieux de fournir certains services au public doit bien avoir une section qui se charge de prévoir les mesures à

work standards for clerks, to design appropriate forms, to develop office layouts and work flows. The first is the kind of planning division where it could be appropriate to vest program analysis.

- 6 The new unit *could* be placed in the administration service of a department but before this is done, careful thought should be given by the deputy head to the kind of administration service he has. To draw upon a military analogy, most administration services, particularly those in large departments with several programs, are largely taken up with manning and logistics. These administration services react to and attempt to make possible the fulfillment of plans, but have usually only a small part to play in the formulation of plans. It would be a mistake to place program analysis in administration in such circumstances.
- 7 The companion volume to this, the Program Forecast and Estimates Manual, suggests the intimate connection between financial management and program budgeting. To reiterate a theme from Chapter I, program budgeting is being adopted to assist resource allocation, to promote the optimum deployment of the available financial resources of government. The formal presentation of the department's annual request for funds in the Program Review submission is usually the responsibility of the financial management division; the Program Review submission is the culmination to that date of the work in program analysis. In other words, the Program Review submission translates into dollar and man-year terms the resource requirements determined through analysis. There must then be co-ordination between whatever division is responsible for program analysis and the financial management division. The former must, for instance, look to the latter for information necessary in costing as well as for an indication of many of the financial constraints planning should realistically take into account.
- 8 The deputy head may decide that he wants the closest possible co-ordination between the two functions and decide to place the program analysis unit in the financial management division. But he should do so only if the latter is now in direct line of reporting to him and if it now plays a major part in planning. A director of financial management, even one at the required reporting level, whose orientation is heavily on the purely accounting aspects of financial management, may not be the appropriate bridge between the deputy head and the small group of economists, mathematicians, and engineers who will ideally make up the program analysis unit. There may be complex stores or revenue producing operations to absorb all his attention to the disadvantage of the analytic side and this is likely to inhibit the kind of rethinking of fundamental issues that PPB should promote.
- 9 These then are the factors the deputy head of each department and agency should bear in mind when deciding on the appropriate reporting relationship. Taking all these factors into account an arrangement which may commend itself to the deputy head is one under which the financial management, the information systems, the operational review, the organization and methods and the program analysis functions would all be assigned to a "Director of Program Analysis and Finance" who, in turn, would report to the deputy head.

Staffing

- 10 The program analysis unit should be started on a small scale and deliberately kept small. Of course, certain smaller departments and agencies are unlikely to warrant separate

prendre afin d'assurer ces services de la façon la plus efficace: savoir jusqu'à quel point ces services sont nécessaires, établir les critères qui doivent déterminer le choix de ces services, étudier la meilleure façon de tirer parti des fonds disponibles, etc. Mais ce ministère peut également disposer d'une autre section qui étudiera les meilleurs moyens de rendre ces services efficaces, une section qui aura pour tâche de fixer les normes de travail chez les employés, d'établir des manières de procéder efficaces, de tracer des plans d'aménagement de bureaux et des schémas de mouvement. La première section est le genre de section de planification à laquelle il y aurait lieu d'ajouter une section d'analyse des programmes.

- 6 On *pourrait* installer la nouvelle section dans les services administratifs d'un ministère. Toutefois, avant de le faire, le sous-chef devrait réfléchir soigneusement sur le genre de service administratif dont il dispose. Si l'on regarde ce qui se passe dans l'armée, la plupart des services administratifs, en particulier ceux qui fonctionnent dans les grands ministères ayant plusieurs programmes en cours, sont en grande partie absorbés par des problèmes d'effectif et de logistique. Ces services administratifs s'efforcent de réaliser des projets, mais n'ont habituellement qu'un petit rôle à jouer dans l'élaboration de ces projets. Ce serait une erreur que de vouloir instaurer un service de programmation dans l'administration, en pareilles circonstances.
- 7 Le volume qui fait pendant à celui-ci, le Manuel de prévision des programmes et des crédits, mentionne la relation intime qui existe entre la gestion des finances et le budget par programme. Pour reprendre un thème développé au chapitre 1^{er}, on recourt à la budgétisation par programme afin de faciliter le travail d'affectation des deniers publics et d'assurer l'usage le meilleur possible des ressources financières du gouvernement. La présentation officielle de la demande annuelle de fonds d'un ministère, figurant dans la demande de revue de programme, incombe d'habitude à la division de la gestion des finances. La demande de revue de programme représente, à la date à laquelle cette demande est faite, le point culminant du travail d'analyse des programmes. Autrement dit, la demande de revue de programme exprime, en dollars et en années-hommes, des besoins de fonds établis par l'analyse. Il doit donc y avoir coordination entre la division chargée de l'analyse des programmes, quelle qu'elle soit, et la division de la gestion financière. La première devra, par exemple, s'adresser à la seconde pour obtenir les renseignements nécessaires à l'évaluation des dépenses, et aussi pour connaître les contraintes financières dont une planification réaliste doit tenir compte.
- 8 Le sous-chef peut exiger la coordination la plus étroite entre les deux divisions et décider d'installer la section d'analyse des programmes au sein de la division de la gestion financière. Toutefois, il ne devrait recourir à cette mesure que si cette dernière division, à l'heure actuelle, rend directement compte de sa gestion au sous-chef et si elle a une part active dans la planification. Un directeur financier, même s'il appartient au groupe de ceux qui rendent compte directement au sous-chef, dont l'activité s'oriente davantage vers les aspects purement comptables de la gestion financière, n'est peut-être pas la personne qui convient pour servir de pont entre le sous-chef et le petit groupe d'économistes, de mathématiciens et d'ingénieurs qui, d'autre part, doivent former une section d'analyse de programmes idéale. Des questions complexes ou des opérations productrices de revenu lui sont réservées, qui accaparent toute son attention au détriment du travail d'analyse, et qui sont de nature à l'empêcher de repenser les problèmes essentiels de la façon dont le système PPB le préconise.

units of this kind. The number of officers required will vary in the other departments according to the department's size and the number and variety of programs they carry on. To make the point clear but without suggesting limits that should be exactly observed, the number of officers required could be as few as one or two and as many as eight or ten.

- 11 The primary reason for emphasizing that the staff be kept small is the desirability that the unit remain a closely knit group having a shared understanding of problems under study. Much of the work they will do, in the early stages of a study in particular, will take the form of extended discussion as the widest range of alternatives are brought forward and examined for feasibility. The larger the staff, the less the understanding can be fully shared and the more formal and less free ranging the discussions will be forced to become.
- 12 From another stance, a limit in size should be accepted because of the difficulties that will be met in finding officers suited to the work. A good analyst is likely to be one who has undergone training in some disciplined approach to problem solving and who combines a fertile imagination with at least an appreciation for quantitative methods. The usual disciplines are economics, mathematics and engineering but it would not be unusual to find analysts with other backgrounds. In any case, unless he is a junior in training, the analyst should have had experience in the application of his specialty or specialties in a way to develop his analytic abilities. In addition, because of the necessity to communicate with management, each should have the ability to express himself orally and in writing on technical subjects without obscuring his meaning in the special vocabulary of his technical specialty.
- 13 The group should include a mixture of disciplines, not only because a complex problem may require attack with weapons drawn from different disciplines, but because the same problem can appear differently to a mathematician, an economist, and an engineer, and the different approaches they will be inclined to take are more likely to produce the best solution than a single approach.
- 14 It would be well too if some of the officers placed in the unit had long and varied departmental experience and if the others had not. The former would bring a knowledge of the department's subject matter and of practical restraints that must be observed in considering alternatives. The latter would tend to widen the probably more restricted vision of the former since the outsider will have to question as he learns about the department. He will also be more likely to raise for consideration radically new alternatives. Those with a knowledge of an existing program are often those whose view of difficulties and the potential for change has been severely conditioned by their experience.
- 15 From time to time, the capability of the analysis unit could with profit be supplemented by outside consulting service drawn from the Bureau of Management Consulting Services, universities, or commercial management consulting firms. Going back to the remark in Chapter 3 that the analyst is to be an extension of the manager, it is important that outside consultant service be used wisely and this means that the problems given to consultants are to be well defined. The definition of objectives, the assumptions and the judgement underlying analysis are in the end the manager's responsibility. The next component, knowledge of subject matter, is, in the nature of

- 9 Voilà donc les facteurs dont le sous-chef doit tenir compte, dans chaque ministère et organisme, quand il décide des rapports d'information qui s'imposent. En prenant en considération tous ces facteurs, une solution à laquelle le sous-chef peut donner son approbation est celle où les fonctions de la gestion financière, des services d'information, de l'étude de l'exploitation, de l'organisation et des méthodes, et de l'analyse des programmes, seraient toutes attribuées à un «directeur d'analyse des programmes et des finances» qui, à son tour, rendrait compte de sa gestion au sous-chef.

Dotation en personnel

- 10 La section d'analyse des programmes devrait commencer à une échelle réduite, et le nombre de personnes à son service devrait être maintenu délibérément bas. Évidemment, il est peu probable que des ministères ou organismes plus petits puissent justifier la création de sections distinctes de ce genre. Ailleurs, le nombre de fonctionnaires pourra varier selon l'importance du ministère et le nombre et la diversité des programmes que ce ministère met en oeuvre, pour mettre les choses au clair sans vouloir pour cela suggérer des limites à appliquer à la lettre, un ou deux fonctionnaires seront peut-être suffisants mais il est tout aussi possible qu'il en faille jusqu'à huit ou dix.
- 11 La raison principale d'insister sur un personnel réduit, c'est qu'il est à souhaiter d'avoir une section dont les éléments sont intimement liés et qui partagent la compréhension des problèmes en cours. Au moment d'entreprendre l'étude d'un problème particulier, la majeure partie du temps se passe en discussions prolongées sur la praticabilité du plus grand nombre de projets possibles. Plus le personnel est nombreux, plus il est difficile à tous les membres de partager l'intelligence des problèmes qui se posent à eux. Il devient, d'autre part, forcément plus difficile de donner libre cours aux discussions.
- 12 A un autre point de vue, on doit se résigner à avoir un personnel réduit en raison des difficultés que l'on éprouve à trouver des fonctionnaires compétents. Un bon analyste est probablement celui qui a été formé aux méthodes de solution de problèmes, qui possède une imagination fertile et qui est au moins sensibilisé aux méthodes quantitatives. On exige habituellement du candidat qu'il ait une formation universitaire en sciences économiques, en mathématiques ou en génie. Il n'est cependant pas rare de trouver des analystes chez ceux qui ont reçu une formation différente. En tout cas, à moins qu'il ne s'agisse d'un novice dans la profession, l'analyste doit avoir acquis de l'expérience dans sa spécialité de façon à pouvoir utiliser ses aptitudes pertinentes. En outre, du fait qu'il doit communiquer avec la direction, le candidat doit pouvoir s'exprimer, oralement et par écrit, sur des sujets techniques sans en obscurcir le sens par l'usage d'un vocabulaire trop ésotérique ou trop particulier à sa spécialité.
- 13 L'équipe doit comprendre des personnes de formation différente, et ce, non seulement parce que la solution d'un problème complexe exige l'apport de connaissances diverses, mais aussi parce que le même problème peut se présenter à un mathématicien, à un économiste, à un ingénieur, sous un angle différent. Et les différentes façons dont ces personnes abordent le problème sont de nature à engendrer la solution la meilleure.
- 14 Il serait souhaitable également que quelques-uns des fonctionnaires travaillant dans la section aient une longue expérience des différents services et que les autres en soient dépourvus. Les premiers apporteraient leur connaissance des sujets traités par le ministère et des restrictions pratiques dont il faut tenir compte dans le choix des

things, more likely to be had by departmental personnel. The consultant can bring a knowledge of *techniques* but unless he is given an appropriate problem area for the application of techniques, the results are unlikely to be worth the money paid for his services. An extensive and early reliance on consultants without effort being made to set up a program analysis unit amounts to putting off a step that has to be taken eventually. The process of analysis will go on and it requires the continuity that a departmental unit can give, and a consultant cannot, over the long term.

projets à adopter. Les seconds auraient tendance à élargir la façon de voir, probablement plus étroite, de leurs aînés, vu que celui qui n'est pas du métier met certaines choses en doute au fur et à mesure qu'il s'intègre à son ministère. Très probablement, il suggérera des solutions complètement différentes. Souvent, ceux qui ont l'expérience d'un programme sont ceux dont la façon d'envisager les difficultés et d'y remédier est fortement marquée par l'expérience qu'ils possèdent.

- 15 De temps à autre, la section d'analyse pourrait se rendre plus utile si elle faisait appel au Bureau des conseillers en gestion ou si elle s'assurait le concours des universités et des bureaux de conseillers en gestion commerciale de l'extérieur. Reprenant la remarque faite au chapitre 3, selon laquelle l'analyste doit être comme le prolongement du gestionnaire, il est important que l'on fasse un usage prudent des services des conseillers du dehors, et cela signifie que l'on doit bien définir les problèmes à confier à ces conseillers. La définition des objectifs à atteindre, les hypothèses et le jugement qui sont à la base de toute analyse, incombent, en fin de compte, au gestionnaire. Dans l'ordre des choses, le second élément, à savoir, la connaissance du sujet, appartient normalement au personnel du ministère. Le conseiller peut apporter une connaissance des techniques, mais, à moins qu'on ne lui demande d'intervenir dans un secteur déterminé du problème, les résultats qu'il est en mesure de produire ne vaudront probablement pas l'argent qu'on aura payé pour ses services. Si, dès le début, on compte démesurément sur la collaboration de conseillers sans se donner la peine de créer une section d'analyse des programmes, cela équivaut à remettre à plus tard une décision que l'on devra prendre un jour. Le processus d'analyse se poursuivra; il exige cette continuité qu'une section du ministère peut assurer à la longue, alors qu'un conseiller ne le peut pas.

APPENDIX A

THE FUNCTIONAL CLASSIFICATION

The classification has three levels -- functions, sub-functions and functional program, indicated below by the successively greater indentations

GENERAL GOVERNMENT SERVICES

LEGISLATION AND ADMINISTRATION

- LEGISLATIVE
- EXECUTIVE
- COLLECTION OF TAXES AND DUTIES
- NATIONAL CAPITAL REGION
- OTHER LEGISLATION AND ADMINISTRATION

PROTECTION OF PERSONS AND PROPERTY

- JUSTICE
- CORRECTIONAL SERVICES
- POLICE PROTECTION
- CONSUMER SERVICES
- OTHER PROTECTION OF PERSONS AND PROPERTY

FOREIGN AFFAIRS

EXTERNAL RELATIONS

- DIPLOMATIC RELATIONS
- CONTRIBUTIONS TO INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

ASSISTANCE TO DEVELOPING COUNTRIES

- OTHER FOREIGN AFFAIRS

DEFENCE

TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

- AIR TRANSPORT
- WATER TRANSPORT
- RAIL TRANSPORT
- ROAD TRANSPORT
- POSTAL SERVICES
- TELECOMMUNICATIONS
- OTHER TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

ANNEXE A

CLASSIFICATION DES FONCTIONS

La classification comporte trois niveaux: fonctions, sous-fonctions et programme fonctionnel, indiqués ci-après par des lignes plus en retrait les unes des autres.

SERVICES GÉNÉRAUX DU GOUVERNEMENT

LÉGISLATION ET ADMINISTRATION

SERVICE LÉGISLATIF
SERVICE EXÉCUTIF
PERCEPTION DES IMPÔTS ET DES DROITS
RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE
LÉGISLATION ET ADMINISTRATION: AUTRES SERVICES

PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS

JUSTICE
SERVICES CORRECTIONNELS
PROTECTION POLICIÈRE
SERVICES AUX CONSOMMATEURS
PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS: AUTRES SERVICES

AFFAIRES EXTÉRIEURES

RELATIONS EXTÉRIEURES

RELATIONS DIPLOMATIQUES
CONTRIBUTIONS AUX ORGANISMES INTERNATIONAUX

AIDE AUX PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT

AFFAIRES EXTÉRIEURES: AUTRES SERVICES

DÉFENSE

TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS

TRANSPORTS AÉRIENS
TRANSPORTS MARITIMES
TRANSPORTS FERROVIAIRES
TRANSPORTS ROUTIERS
SERVICES POSTAUX
TÉLÉCOMMUNICATIONS
TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS: AUTRES

ECONOMIC DEVELOPMENT

PRIMARY INDUSTRY

- AGRICULTURE
- FISHERIES
- FORESTRY
- MINERALS
- WATER RESOURCES
- ENERGY
- OTHER PRIMARY INDUSTRY

SECONDARY INDUSTRY

SERVICE INDUSTRY

- TOURISM
- OTHER SERVICE INDUSTRY

FOREIGN TRADE

LABOUR FORCE

- WORKING CONDITIONS
- TRAINING
- IMMIGRATION
- OTHER LABOUR FORCE

GENERAL RESEARCH

- SOCIAL SCIENCE RESEARCH
- PHYSICAL SCIENCE RESEARCH
- OTHER GENERAL RESEARCH

REGIONAL DEVELOPMENT

OTHER ECONOMIC DEVELOPMENT

HEALTH AND WELFARE

HEALTH

- PUBLIC HEALTH
- MEDICAL CARE
- HOSPITAL CARE
- OTHER HEALTH

INCOME MAINTENANCE

- PAYMENTS TO AGED
- PAYMENTS TO FAMILIES
- PAYMENTS TO UNEMPLOYED

EXPANSION ÉCONOMIQUE

INDUSTRIES PRIMAIRES

- AGRICULTURE
- PÊCHERIES
- FORÊTS
- MINES
- RESSOURCES HYDRAULIQUES
- ÉNERGIE
- AUTRES INDUSTRIES PRIMAIRES

INDUSTRIES SECONDAIRES

INDUSTRIES DES SERVICES

- TOURISME
- INDUSTRIES DES SERVICES: AUTRES

COMMERCE EXTÉRIEUR

POPULATION ACTIVE

- CONDITIONS DE TRAVAIL
- FORMATION
- IMMIGRATION
- POPULATION ACTIVE: AUTRE

RECHERCHES GÉNÉRALES

- RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES
- RECHERCHES EN SCIENCES PHYSIQUES
- RECHERCHES GÉNÉRALES: AUTRES

EXPANSION RÉGIONALE

AUTRES MESURES D'EXPANSION ÉCONOMIQUE

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE

SANTÉ

- SANTÉ PUBLIQUE
- SOINS MÉDICAUX
- SOINS HOSPITALIERS
- SANTÉ: AUTRES MESURES

SOUTIEN DU REVENU

- VERSEMENTS AUX PERSONNES ÂGÉES
- VERSEMENTS AUX FAMILLES
- VERSEMENTS AUX CHÔMEURS

SOCIAL ASSISTANCE

CANADA ASSISTANCE PLAN
AID TO HANDICAPPED
OTHER SOCIAL ASSISTANCE

VETERANS BENEFITS

INDIANS & ESKIMOS

HOUSING AND URBAN RENEWAL

OTHER HEALTH AND WELFARE

EDUCATION ASSISTANCE

POST SECONDARY EDUCATION
OTHER EDUCATION

CULTURE AND RECREATION

ARCHIVES, GALLERIES, MUSEUMS, LIBRARIES AND THEATRES
PARKS, HISTORIC SITES AND OTHER RECREATIONAL AREAS
FILM, RADIO AND TELEVISION
OTHER CULTURE AND RECREATION

FISCAL TRANSFER PAYMENTS

STATUTORY SUBSIDIES TO PROVINCIAL GOVERNMENTS
REVENUE EQUALIZATION PAYMENTS
OTHER FISCAL TRANSFER PAYMENTS

PUBLIC DEBT

INTERNAL OVERHEAD EXPENSES

GOVERNMENT SUPPORT SERVICES
CONTRIBUTION TO EMPLOYEE PENSION AND MEDICAL PLANS
CONTINGENCY VOTE
OTHER UNALLOCATED EXPENDITURES

ASSISTANCE SOCIALE

RÉGIME D'ASSISTANCE PUBLIQUE DU CANADA
ASSISTANCE AUX HANDICAPÉS
ASSISTANCE SOCIALE: AUTRES MESURES

PRESTATIONS AUX ANCIENS COMBATTANTS

INDIENS ET ESQUIMAUX

HABITATION ET URBANISME

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE: AUTRES MESURES

ASSISTANCE À L'ÉDUCATION

ENSEIGNEMENT POST-SECONDAIRE
ASSISTANCE À L'ÉDUCATION: AUTRES MESURES

CULTURE ET LOISIRS

ARCHIVES, GALERIES, MUSÉES, BIBLIOTHÈQUES ET THÉÂTRES
PARCS, LIEUX HISTORIQUES ET AUTRES LIEUX DE RÉCRÉATION
CINÉMA, RADIO ET TÉLÉVISION
CULTURE ET LOISIRS: AUTRES MESURES

PAIEMENTS DE TRANSFERT FISCAL

SUBVENTIONS STATUTAIRES AUX GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX
PAIEMENTS DE PÉRÉQUATION DU REVENU
AUTRES PAIEMENTS DE TRANSFERT FISCAL

DETTE PUBLIQUE

FRAIS GÉNÉRAUX D'ORDRE INTERNE

SERVICES DE SOUTIEN DU GOUVERNEMENT
CONTRIBUTIONS AUX RÉGIMES DE PENSION ET D'ASSURANCE
MÉDICALE DES EMPLOYÉS
CRÉDIT POUR ÉVENTUALITÉS
AUTRES DÉPENSES NON ATTRIBUÉES

FUNCTION			General Government Legislative and Administrative Executive	Transportation and Communications					Economic Measures
SUB-FUNCTION				Air Transport	Water Transport	Rail Transport	Telecommunications	Labour Force	
FUNCTIONAL PROGRAM								Immigration	
DEPARTMENT	SELECTED PROGRAMS	SELECTED ACTIVITIES							
Manpower and Immigration	Manpower Immigration	All							○
Transport	Air Services	Radio Act and Regulations Meteorological Services All other Subsidies to Railways Subsidies to Ferries						○	
	Railways and Steamships			○				○	
National Health and Welfare	Medical Services	Civil Aviation Medicine Indian Health Civil Service Health Immigration Medicine Sick Mariners Service							
									○

APPENDIX A

Chart Illustrating relationships of functions, sub-functions, functional programs and departmental programs.

FONCTION		Services gén. du gouv.	Transports et communications				Mesures d'ordre économique
SOUS-FONCTION		Législation et Administration					
PROGRAMME FONCTIONNEL		Exécutif	Transports aériens	Transports maritimes	Transports ferroviaires	Télé- communication	Population active
MINISTÈRE	PROGRAMMES CHOISIS	SECTEURS D'ACTIVITÉ CHOISIS					
Main-d'œuvre et Immigration	Main-d'œuvre Immigration	Tous					○
Transports	Serv. aériens	Loi et règlements sur la radio				○	
		Services météorologiques					
	Ch. de fer et navigation	Tous les autres	○				
		Subventions aux ch. de fer			○		
Santé nationale et Bien-être	Services médicaux	Subventions aux bacs transbordeurs		○			
		Soins médicaux Aviation civile	○				
		Soins médicaux aux Indiens					
		Soins médicaux fonction publique	○				
		Soins médicaux immigration					○
		Service aux marins malades		○			

ANNEXE A

Tableau montrant les relations entre les fonctions, les sous-fonctions, les programmes fonctionnels et les programmes des ministères.

APPENDIX B

DISTRIBUTION OF 1968-69 ESTIMATES BY FUNCTION

GENERAL GOVERNMENT SERVICES

\$ Millions

LEGISLATION AND ADMINISTRATION

Legislative

House of Commons	15.2
Senate	3.6
Library of Parliament	.7
Chief Electoral Officer	14.4
Representation Commissioner	.1
Auditor General	2.5
	<u>36.5</u>

Executive

Governor General & Lieutenant-Governors	1.1
Privy Council Administration	4.1
Finance Administration	4.1*
Treasury Board Administration	5.1
Royal Commissions (PC)	2.3
	<u>16.7</u>

Collection of Taxes and Duties

National Revenue-Taxation	62.7
National Revenue-Customs and Excise	61.4
Tariff Board	.5
Tax Appeal Board	.3
	<u>124.9</u>

National Capital Region

National Capital Commission	<u>24.5</u>
-----------------------------	-------------

Other Legislation and Administration

Territorial Governments (IAND)	12.0
Royal Canadian Mint (FIN)	3.9
Statute Revision (Commission (JUS)	1.2
	<u>17.1</u>

Sub Function Total 219.7

*Includes \$.6 million to recoup the Exchange Fund Account

ANNEXE B

RÉPARTITION PAR FONCTION DES PRÉVISIONS DE DÉPENSES DE 1968-1969

SERVICES GÉNÉRAUX DU GOUVERNEMENT

\$ millions

SERVICE LÉGISLATIF ET ADMINISTRATION

Service législatif

Chambre des communes	15.2
Sénat	3.6
Bibliothèque du Parlement	.7
Directeur général des élections	14.4
Commissaire à la représentation	.1
Auditeur général	2.5
	<u>36.5</u>

Exécutif

Gouverneur général et lieutenants-gouverneurs	1.1
Administration du Conseil privé	4.1
Administration des finances	4.1*
Administration du Conseil du Trésor	5.1
Commissions royales d'enquête (CP)	2.3
	<u>16.7</u>

Perception des impôts et des droits

Revenu national-impôt	62.7
Revenu national-douanes et accise	61.4
Commission du tarif	.5
Commission d'appel de l'impôt	.3
	<u>124.9</u>

Région de la capitale nationale

Commission de la capitale nationale	<u>24.5</u>
-------------------------------------	-------------

Services législatifs et administratifs—Autres postes

Gouvernements territoriaux (AINC)	12.0
Monnaie royale canadienne (FIN.)	3.9
Commission de révision des statuts (JUS.)	1.2
	<u>17.1</u>

Total pour la sous-fonction	<u>219.7</u>
-----------------------------	--------------

*Dont \$0.6 million pour indemniser le Compte du fonds des changes

PROTECTION OF PERSONS AND PROPERTY

\$ Millions

Justice

Administration, incl. Court Administration	1.6
Judges Salaries & Pensions (JUS)	12.4
	<u>14.0</u>

Correctional Services

Office of Solicitor General	.8
Correctional Services (CORR)	66.5
National Parole Board (CORR)	2.1
	<u>69.4</u>

Police Protection

Royal Canadian Mounted Police	<u>86.5</u>
-------------------------------	-------------

Consumer Services

Administration (CCA)	1.1
Consumer Affairs (CCA)	6.2
Food and Drug (NHW)	9.2
	<u>16.5</u>

Other Protection of Persons and Property

Combines Investigation (CCA)	1.4
Department of Insurance	1.5
Racetrack Supervision (AGR)	1.7
	<u>4.6</u>

Sub Function Total 191.0

FUNCTION TOTAL 410.7

FOREIGN AFFAIRS

EXTERNAL RELATIONS

Diplomatic Relations

External Affairs Administration	52.5
---------------------------------	------

Contributions to International Organizations

Assessments, Grants etc. (EA)	17.3
-------------------------------	------

Sub Function Total 69.8

PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS

\$ millions

Justice

Administration, y compris adm. des cours de justice	1.6
Traitements et pensions (JUS.)	<u>12.4</u>
	<u>14.0</u>

Services correctionnels

Bureau du Solliciteur général	.8
Services correctionnels (CORR)	66.5
Commission nationale des libérations conditionnelles (Serv. corr.)	<u>2.1</u>
	<u>69.4</u>

Protection policière

Gendarmerie royale du Canada	<u>86.5</u>
------------------------------	-------------

Services aux consommateurs

Administration (CC – CCA)	1.1
Consommation (CC – CCA)	6.2
Aliments et drogues (SNBS)	<u>9.2</u>
	<u>16.5</u>

Protection des personnes et des biens— Autres postes

Enquêtes sur les coalitions (Loi relative aux enquêtes sur les coalitions)	1.4
Département des assurances	1.5
Surveillance des paris aux hippodromes (AGR.)	<u>1.7</u>
	<u>4.6</u>

Total pour la sous-fonction 191.0

TOTAL POUR LA FONCTION 410.7

AFFAIRES EXTÉRIEURES

RELATIONS EXTÉRIEURES

Relations diplomatiques

Affaires extérieures—Administration	52.5
-------------------------------------	------

Contributions aux organismes internationaux

Évaluations, subventions, etc (AE – EA)	17.3
---	------

Total pour la sous-fonction 69.8

\$ Millions

Assistance to Developing Countries

Administration (CIDA)	4.1
Development Assistance (CIDA)	153.7
Caribbean Sugar Payments (FIN)	1.9
Sub Function Total	<u>159.7</u>
FUNCTION TOTAL	<u>229.5</u>

DEFENCE

National Defence Department	1,664.1
Defence Research Board	45.8
Defence Construction Ltd.	2.3
Canadian Arsenals Ltd.	.3
Emergency Supply Planning (DSS)	.6
FUNCTION TOTAL	<u>1,713.1</u>

TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

Air Transport

Air Service (excl. Meteorological) (DOT)	125.7
Payments to Air Carriers (CTC)	1.8
Civil Aviation Medicine (NHW)	.1
	<u>127.6</u>

Water Transport

Marine Services (DOT)	95.6
National Harbours Board	9.9
Marine (DPW)	33.8
St. Lawrence Seaway Authority	12.3
Sick Mariners Service (NHW)	1.3
Steamship Subventions (CTC)	12.2
	<u>165.1</u>

\$ millions

Aide aux pays en voie de développement

Administration (Agence canadienne de développement international)	4.1
Aide à l'expansion canadienne (ACDI – CIDA)	153.7
Paielements—sucre antillais (FIN.)	1.9
Total pour la sous-fonction	<u>159.7</u>
TOTAL POUR LA FONCTION	<u>229.5</u>

DÉFENSE

Ministère de la Défense nationale	1,664.1
Conseil de recherches pour la défense	45.8
Construction de défense Ltée	2.3
Arsenaux canadiens Ltée	.3
Planification des approvisionnements d'urgence (A et S)	.6
TOTAL POUR LA FONCTION	<u>1,713.1</u>

TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS

Transport par air

Services de l'air (à l'exclusion des services météorologiques) (MT – DOT)	125.7
Paielements aux transporteurs aériens (CCT – CTC)	1.8
Médecine de l'aviation civile (SNBS)	.1
	<u>127.6</u>

Transport par eau

Services de la marine (MT – DOT)	95.6
Conseil des ports nationaux	9.9
Marine (TP)	33.8
Administration de la Voie maritime du Saint-Laurent	12.3
Service des marins malades (SNBS)	1.3
Subventions aux ports nationaux	12.2
	<u>165.1</u>

Transport par rail

Subventions aux chemins de fer (CCT – CTC)	96.0
Déficit des Chemins de fer Nationaux du Canada	30.0
	<u>126.0</u>

Rail Transport	\$ Millions
Railway Subsidies (CTC)	96.0
C.N.R. Deficit	<u>30.0</u>
	<u>126.0</u>
 Road Transport	
Trans-Canada Highway (DPW)	45.0
Northumberland Causeway (DPW)	5.0
Transportation and Other Engineering (DPW)	13.0
Railway Grade Crossing Fund (CTC)	15.0
Trunk Highways (REE)	<u>17.1</u>
	<u>95.1</u>
 Postal Services	
Post Office	<u>346.6</u>
 Telecommunications	
Communications Department	<u>14.0</u>
 Other Transportation and Communications	
Railways and Steamships (DOT)	56.1
Administration (DOT)	8.5
Meteorological Services (DOT)	32.2
Administration (CTC)	<u>4.6</u>
	<u>101.4</u>
 FUNCTION TOTAL	<u><u>975.8</u></u>

ECONOMIC DEVELOPMENT

PRIMARY INDUSTRY

Agriculture	
Administration (AGR)	6.8
Economics Branch (AGR)	1.6
Research (AGR)	42.5
Production & Marketing (excludes ASB, Crop Insurance and Racetrack Supervision)	26.3
Agricultural Stabilization Board (Dairy Subsidies)	146.4
Health of Animals (AGR)	18.7
Board of Grain Commissioners	10.3
Grains (ITC)	50.9
Canadian Livestock Feed Board	18.4

\$ millions

Transport par route

Route transcanadienne (TP – PWD)	45.0
Chaussée de Northumberland (TP)	5.0
Transport et autres services (TP)	13.0
Caisse des passages à niveau (CCT)	15.0
Grandes routes (EER)	17.1
	<u>95.1</u>

Services postaux

Postes	<u>346.6</u>
--------	--------------

Télécommunications

Ministère des Communications	<u>14.0</u>
------------------------------	-------------

Transports et communications—Autres

Chemins de fer et navires à vapeur (MT)	56.1
Administration (MT)	8.5
Services météorologiques (MT)	32.2
Administration (CCT)	4.6
	<u>101.4</u>

TOTAL POUR LA FONCTION 975.8

EXPANSION ÉCONOMIQUE

INDUSTRIE PRIMAIRE

Agriculture

Administration (AGR.)	6.8
Division économique (AGR.)	1.6
Recherches (AGR.)	42.5
Production et marchés (à l'exclusion de l'Office de stabilisation des prix agricoles, de l'assurance-récolte et de la surveillance des paris aux hippodromes)	26.3
Office de stabilisation des prix agricoles (subventions aux produits laitiers)	146.4
Hygiène vétérinaire (AGR.)	18.7
Commission des grains	10.3
Grains (Ind. et Com.)	50.9
Office canadien des aliments du bétail	18.4

\$ Millions

Farm Credit Corporation	6.0
Crop Insurance (AGR)	5.9
Canadian Dairy Commission	.3
Irrigation & Water Storage (REE)	8.1
	<u>342.2</u>

Fisheries

Fisheries Management & Development (F&F)	32.0
Fisheries Research Board	16.1
Recoup Fisheries Prices Support Board	6.5
	<u>54.6</u>

Forestry

Forestry Program (F&F)	<u>23.5</u>
------------------------	-------------

Minerals

Mineral Development (EMR)	2.1
Geological Research (EMR)	11.2
Gold Mining Assistance Payments (EMR)	15.6
Mining & Metallurgical (EMR)	8.7
Eastern Coal Subventions (REE)	3.0
	<u>40.6</u>

Water Resources

Water Resources (EMR)	47.5
International Joint Commission	.5
	<u>48.0</u>

Energy

Atomic Energy of Canada Ltd.	68.6
Administration (AECB)	.4
Grants for Research (AECB)	3.9
Dominion Coal Board	8.2
National Energy Board	1.6
Energy Development (EMR)	.4
	<u>83.1</u>

Other Primary Industry

Administration (EMR)	5.2
Administration (F&F)	3.5
	<u>8.7</u>

Sub Function Total 600.7

SECONDARY INDUSTRY

Major Contributions (ITC)	74.4
---------------------------	------

	\$ millions
Société du crédit agricole	6.0
Assurance-récolte (AGR.)	5.9
Commission canadienne du lait	.3
Irrigation et conservation des eaux (EEG)	8.1
	<u>342.2</u>
Pêches	
Pêches—Gestion et expansion (P et F)	32.0
Office des recherches sur les pêches	16.1
Indemnisation de l'Office des prix des produits de la pêche	6.5
	<u>54.6</u>
Forêts	
Programme forestier (Pêches et Forêts)	23.5
Minéraux	
Mise en valeur des minéraux (EMR)	2.1
Recherches géologiques (EMR)	11.2
Paievements concernant l'aide à l'exploitation des mines d'or (EMR)	15.6
Industrie minière et métallurgique (EMR)	8.7
Subventions au charbon des provinces de l'Est (EER)	3.0
	<u>40.6</u>
Ressources hydrauliques	
Ressources hydrauliques (EMR)	47.5
Commission mixte internationale	.5
	<u>48.0</u>
Énergie	
Énergie atomique du Canada Ltée	68.6
Administration (Comm. de contr. de l'énergie atomique)	.4
Subventions à la recherche (Comm. de contr. de l'énergie atomique)	3.9
Office fédéral du charbon	8.2
Office national de l'énergie	1.6
Mise en valeur de l'énergie (EMR)	.4
	<u>83.1</u>
Industrie primaire—Autres postes	
Administration (EMR)	5.2
Administration (P. et F.)	3.5
	<u>8.7</u>
Total pour la sous-fonction	<u>600.7</u>
Industrie secondaire	
Contributions principales (Ind. et Com.)	74.4

	\$ Millions
Commercial & Fishing Vessel Subsidy	32.5
Industrial Research Assistance (NRC)	6.1
Corporate Affairs (CCA)	5.7
Canadian Film Development Corp.	.3
Sub Function Total	<u>119.0</u>
SERVICE INDUSTRY	
Tourism	
Tourism Development (ITC)	10.3
Sub Function Total	<u>10.3</u>
FOREIGN TRADE	
Trade & Industrial Operations (ITC)	29.9
World Exhibitions	2.4
Canadian Government Exhibition Commission (DPW)	5.2
Sub Function Total	<u>37.5</u>
LABOUR FORCE	
Working Conditions	
Administration (LAB)	<u>7.0</u>
Training	
Occupational Training for Adults (MI)	195.7
Capital Assistance, Technical & Vocational Schools (MI)	99.7
TVT Phase-out	4.2
	<u>299.6</u>
Immigration	
Immigration (MI)	32.4
Immigration Medical Services (NHW)	2.9
Citizenship Registration (SS)	1.5
Immigration Appeal Board	.6
	<u>37.4</u>
Other Labour Force	
Administration (MI)	4.8
Manpower Administration (MI)	6.5
Employment Services (MI)	42.3

	\$ millions
Subventions aux navires de commerce et de pêche	32.5
Aide à la recherche industrielle (CNR)	6.1
Corporations (Cons. et Corp.)	5.7
Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne	.3
Total pour la sous-fonction	<u>119.0</u>
INDUSTRIE DE SERVICE	
Tourisme	
Expansion du tourisme (Ind. et Com.)	10.3
Total pour la sous-fonction	<u>10.3</u>
COMMERCE EXTÉRIEUR	
Opérations industrielles et commerciales (IC)	29.9
Expositions universelles	2.4
Commission des expositions du gouvernement canadien (TP)	5.2
Total pour la sous-fonction	<u>37.5</u>
MAIN D'OEUVRE	
Conditions de travail	
Administration (Trav.)	<u>7.0</u>
Formation	
Formation professionnelle des adultes (M et I)	195.7
Aide en capital, écoles techniques et professionnelles (M et I)	99.7
Formation technique et professionnelle—Suppression progressive	4.2
	<u>299.6</u>
Immigration	
Immigration (M et I)	32.4
Immigration, Services médicaux (SNBS)	2.9
Enregistrement de la citoyenneté (SE)	1.5
Commission d'appel de l'immigration	.6
	<u>37.4</u>
Main-d'oeuvre—Autres postes	
Administration (M et I)	4.8
Administration de la Main-d'oeuvre (M et I)	6.5
Services de l'emploi (M et I)	42.3

\$ Millions

Manpower Mobility (MI)	4.0
Employment Stabilization (MI)	.5
Program Development (MI)	5.9
	<u>64.0</u>

Sub Function Total 408.0

GENERAL RESEARCH

Social Science Research

Administration & Operations (DBS)	24.3
Census (DBS)	2.4
Economic Council	1.6
Social Sciences of Humanities (Canada Council)	13.2
	<u>41.5</u>

Physical Science Research

University Grants (NRC)	59.0
Administration (NRC)	45.0
Capital (NRC)	5.4
Science Council	.4
Astronomy & Physics (EMR)	5.3
Polar Continental Shelf (EMR)	2.0
	<u>117.1</u>

Sub Function Total 158.6

REGIONAL DEVELOPMENT

Administration	21.5
ARDA Payments	23.6
Rural Development	9.6
Manpower Utilization	1.9
Industrial Development	33.0
Area Development Incentive Grants	33.6
Land Inventory & Indian Projects	8.0
Development Program (excl. Territorial Gov.) IAND)	45.0
Cape Breton Development Corporation	31.4

Sub Function Total 207.6

OTHER ECONOMIC DEVELOPMENT

Administration (ITC)	4.5
Administration (IAND)	5.7
Guaranteed Loans (FIN)	.5
Field & Air Surveys (EMR)	12.2

Sub Function Total 22.9

FUNCTION TOTAL 1,564.6

	\$ Millions
Mobilité de la main-d'oeuvre (M et I)	4.0
Stabilisation de l'emploi (M et I)	.5
Élaboration des programmes (M et I)	5.9
	<u>64.0</u>
Total pour la sous-fonction	<u>408.0</u>
RECHERCHES GÉNÉRALES	
Sciences sociales—Recherches	
Administration et opérations (BFS)	24.3
Recensement (BFS)	2.4
Conseil économique	1.6
Sciences sociales et humanités (Conseil des Arts du Canada)	13.2
	<u>41.5</u>
Sciences physiques—Recherches	
Subventions aux universités (CNR)	59.0
Administration (CNR)	45.0
En capital (CNR)	5.4
Conseil des sciences	4
Astronomie et physique (EMR)	5.3
Plateau polaire continental (EMR)	2.0
	<u>117.1</u>
Total pour la sous-fonction	<u>158.6</u>
EXPANSION RÉGIONALE	
Administration	21.5
Paievements ARDA	23.6
Expansion rurale	9.6
Utilisation de la main-d'oeuvre	1.9
Expansion industrielle	33.0
Subventions stimulant le développement de certaines régions	33.6
Inventaire des terres et projets relatifs aux Indiens	8.0
Programme d'expansion (non compris le gouvernement des Territoires) (AINC)	45.0
Société de développement du Cap-Breton	31.4
Total pour la sous-fonction	<u>207.6</u>
EXPANSION ÉCONOMIQUE—AUTRES POSTES	
Administration (I et C)	4.5
Administration (AINC)	5.7
Prêts garantis (FIN)	5
Levés topographiques et aériens (EMR)	12.2
Total pour la sous-fonction	<u>22.9</u>
TOTAL POUR LA FONCTION	<u>1,564.6</u>

HEALTH AND WELFARE

\$ Millions

HEALTH**Public Health**

General Health Grants (NHW)	31.2
Grants to Health Organizations (NHW)	.5
Health Services Program (NHW)	7.8
Quarantine Services (NHW)	.7
	<u>40.2</u>

Medical Care

Medicare	35.0
Health Resources Fund (NHW)	37.5
Grants & Scholarships (MRC)	26.9
Administration (MRC)	.3
	<u>99.7</u>

Hospital Care

Hospital Insurance Grants (NHW)	560.0
Hospital Construction Grants (NHW)	18.0
	<u>578.0</u>

Other Health

Northern Health Service (NHW)	8.2
Departmental Administration (NHW)	4.5
Medical Administration (NHW)	2.9
Health Insurance & Resources Admin. (NHW)	1.3
	<u>16.9</u>

Sub Function Total 734.8

INCOME MAINTENANCE**Payments to Families**

Family Allowances (NHW)	562.0
Youth Allowances (NHW)	51.2
Family Assistance Payments (NHW)	3.7
	<u>616.9</u>

Payments to Unemployed

Unemployment Insurance Commission	41.5
Government's Contribution to Unemployment Insurance Fund	82.2
Transitional Assistance (LAB)	1.1
	<u>124.8</u>

Sub Function Total 741.7

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE SOCIAL

\$ millions

SANTÉ**Hygiène Publique**

Subventions à l'hygiène en général (SNBS)	31.2
Subventions aux organismes d'hygiène (SNBS)	.5
Programme des services d'hygiène (SNBS)	7.8
Services de quarantaine (SNBS)	.7
	<u>40.2</u>

Soins médicaux

Soins médicaux	35.0
Fonds d'aide à la santé (SNBS)	37.5
Subventions et bourses (CRM)	26.9
Administration (CRM)	.3
	<u>99.7</u>

Soins hospitaliers

Assurance-hospitalisation, subventions (SNBS)	560.0
Construction d'hôpitaux, subventions (SNBS)	18.0
	<u>578.0</u>

Santé—Autres postes

Services de santé (Nord) (SNBS)	8.2
Administration ministérielle (SNBS)	4.5
Administration médicale (SNBS)	2.9
Assurance-maladie et aide à la santé (SNBS)	1.3
	<u>16.9</u>

Total pour la sous-fonction	<u>734.8</u>
-----------------------------	--------------

MAINTIEN DU REVENU**Versements aux familles**

Allocations familiales (SNBS)	562.0
Allocations aux jeunes (SNBS)	51.2
Paievements d'assistance familiale (SNBS)	3.7
	<u>616.9</u>

Versements aux chômeurs

Commission d'assurance-chômage	41.5
Contribution du gouvernement au Fonds d'assurance-chômage	82.2
Assistance transitoire (Trav.)	1.1
	<u>124.8</u>
Total pour la sous-fonction	<u>741.7</u>

SOCIAL ASSISTANCE

Canada Assistance Plan	<u>251.9</u>
------------------------	--------------

Aid to Handicapped

Disabled Persons Allowances (NHW)	6.6
Blind Persons Allowances (NHW)	2.0
Rehabilitation of Disabled (MI)	3.9
	<u>12.5</u>

Other Social Assistance

Welfare Administration (NHW)	9.5
National Welfare Grants (NHW)	2.4
Grants to Welfare Organizations (NHW)	.3
Old Age Assistance (NHW)	3.8
Company of Young Canadians	1.9
Vanier Institute (FIN)	.4
Government Annuities Act (LAB)	1.0
Special Assistance, Bell Island (REE)	.3
	<u>19.6</u>

Sub Function Total	<u>284.0</u>
--------------------	--------------

VETERANS BENEFITS

Departmental Administration (DVA)	5.7
Welfare Services, Allowances, Benefits (DVA)	117.8
Pensions	228.4
Treatment Services (DVA)	65.0
Veterans' Land Administration (DVA)	9.0

Sub Function Total	<u>425.9</u>
--------------------	--------------

INDIANS & ESKIMOS

Social Program (IAND)	159.8
Indian Health Services (NHW)	27.0

Sub Function Total	<u>186.8</u>
--------------------	--------------

HOUSING AND URBAN RENEWAL

Housing Research & Community Planning (CMHC)	3.8
Losses, Operation of Public Housing Projects (CMHC)	4.2
Sewage Treatment Projects (CMHC)	8.0

ASSISTANCE SOCIALE

Régime d'assistance publique du Canada	<u>251.9</u>
Aide aux handicapés	
Allocations aux invalides (SNBS)	6.6
Allocations aux aveugles (SNBS)	2.0
Réadaptation des invalides (M et I)	<u>3.9</u>
	<u>12.5</u>
Assistance sociale—Autres postes	
Services du bien-être (SNBS)	9.5
Subventions nationales à l'hygiène (SNBS)	2.4
Subventions aux organismes de bien-être (SNBS)	.3
Assistance-vieillesse (SNBS)	3.8
Compagnie des jeunes Canadiens	1.9
Institut Vanier (Fin.)	.4
Loi relative aux rentes sur l'État (Trav.)	1.0
Aide spéciale, Île Bell (EER)	<u>.3</u>
	<u>19.6</u>
Total pour la sous-fonction	<u>284.0</u>

PRESTATIONS AUX ANCIENS COMBATTANTS

Administration du ministère (AAC)	5.7
Services de bien-être, allocations, prestations (AAC)	117.8
Pensions	228.4
Services des traitements (AAC)	65.0
Administration des terres destinées aux anciens combattants	9.0
Total pour la sous-fonction	<u>425.9</u>

INDIENS ET ESQUIMAUX

Programme social (AINC)	159.8
Services d'hygiène des Indiens (SNBS)	27.0
Total pour la sous-fonction	<u>186.8</u>

LOGEMENT ET RÉNOVATION URBAINE

Travaux de recherche sur l'habitation et travaux d'urbanisme (SCHL)	3.8
Pertes, exploitation d'habitations subventionnées (SCHL)	4.2
Traitement des eaux vannes (SCHL)	8.0

\$ Millions

Contribution to Urban Renewal Schemes (CMHC) 22.1

Sub Function Total 38.1

FUNCTION TOTAL 2,411.3

EDUCATION ASSISTANCE

Post Secondary Education

Education Support Admin. (SS) .1

Education Grants (SS) 275.0

275.1

Other Education

Student Loans (FIN) 9.2

FUNCTION TOTAL 284.3

CULTURE AND RECREATION

Archives, Galleries, Theatres, etc.

National Museums of Canada 7.2

National Library 1.6

National Arts Centre 17.3

Admin. & Operations (PA) 1.5

27.6

Parks, Historic Sites and Other Recreational Areas

National Parks & Historic Sites (IAND) 33.0

Canadian Wildlife Service (IAND) 4.8

37.8

Film, Radio and Television

Canadian Broadcasting Corporation 151.1

National Film Board 10.0

Canadian Radio-Television Commission 2.0

163.1

Other Culture and Recreation

Administration (SS) 1.8

Fitness & Amateur Sport (NHW) 5.0

Citizenship Branch (SS) 3.1

Grant to Ottawa YM-YWCA (FIN) .7

Arts Support (Canada Council) 7.4

18.0

FUNCTION TOTAL 246.5

\$ millions

Contribution à des plans de rénovation urbaine (SCHL)	22.1
---	------

Total pour la sous-fonction	<u>38.1</u>
-----------------------------	-------------

TOTAL POUR LA FONCTION	<u><u>2,411.3</u></u>
------------------------	-----------------------

AIDE À L'ÉDUCATION

Enseignement post-secondaire

Administration de l'aide à l'éducation (SE)	.1
---	----

Subvention à l'éducation (SE)	275.0
	<u>275.1</u>

Éducation—Autres postes

Prêts aux étudiants (FIN.)	9.2
----------------------------	-----

TOTAL POUR LA FONCTION	<u><u>284.3</u></u>
------------------------	---------------------

CULTURE ET LOISIRS

Archives, Galeries, Théâtres, etc.

Musée nationaux du Canada	7.2
---------------------------	-----

Bibliothèque nationale	1.6
------------------------	-----

Centre national des Arts	17.3
--------------------------	------

Administration et fonctionnement (Archives publiques)	1.5
	<u>27.6</u>

Parcs nationaux, lieux historiques et autres lieux de récréation

Parcs nationaux et lieux historiques (AINC)	33.0
---	------

Service canadien de la faune (AINC)	4.8
	<u>37.8</u>

Film, Radio et Télévision

Société Radio-Canada	151.1
----------------------	-------

Office national du film	10.0
-------------------------	------

Conseil de la Radio-télévision canadienne	2.0
	<u>163.1</u>

Culture et Loisirs—Autres postes

Administration (SE)	1.8
---------------------	-----

Santé et sport amateur (SNBS)	5.0
-------------------------------	-----

Direction de la citoyenneté (SE)	3.1
----------------------------------	-----

Subvention à la YM-YWCA d'Ottawa (FIN.)	.7
---	----

Soutien des arts (Conseil des arts du Canada)	7.4
	<u>18.0</u>

TOTAL POUR LA FONCTION	<u><u>246.5</u></u>
------------------------	---------------------

FISCAL TRANSFER PAYMENTS

STATUTORY SUBSIDIES TO PROVINCIAL GOVERNMENTS	<u>31.8</u>
REVENUE EQUALIZATION PAYMENTS	<u>626.0</u>
OTHER FISCAL TRANSFER PAYMENTS	
Payments to Quebec under EPA and FRA	136.0
Share of Public Utilities Income Tax	<u>15.2</u>
	<u>151.2</u>
FUNCTION TOTAL	<u>809.0</u>

PUBLIC DEBT

Interest & Amortization	1,470.0
Servicing Costs & Costs of Issuing New Loans	4.0
FUNCTION TOTAL	<u>1,474.0</u>

INTERNAL OVERHEAD EXPENSES

Government Support Services

Accommodation Services (DPW)	181.2
Administration (DPW)	21.7
Services Program (incl. CPRS, BMC) (S&S)	35.2
Grants in Lieu of Taxes on Federal Property (FIN)	47.1
Legal Services (JUS)	3.1
Public Service Health (NHW)	.8
Public Service Staff Relations Board	1.4
Translation Bureau (SS)	4.8
Administration (PSC)	1.7
Staffing (PSC)	6.2
Training and Appeals (PSC)	1.1
Language Training (PSC)	5.0
Supply Administration (DSS)	4.9
Purchasing & Material Management (DSS)	23.9
Public Printing & Stationery (DSS)	4.3
Records Management & Technical Services (PA)	.8
Canadian Commercial Corporation	2.4
Write-off of Assets, Uncollectable Debts, etc. (TB)	1.6
Testing Laboratories (DPW)	1.1
	<u>348.3</u>

PAIEMENTS DE TRANSFERT FISCAL

SUBVENTIONS STATUTAIRES AUX GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX	31.8
---	------

PAIEMENTS DE PÉRÉQUATION DES REVENUS	626.0
--------------------------------------	-------

AUTRES PAIEMENTS DE TRANSFERT FISCAL

Paievements à Québec (Programmes établis et arrangements fiscaux)	136.0
Part d'impôt sur le revenu des entreprises d'utilité publique	15.2
	<u>151.2</u>

TOTAL POUR LA FONCTION	<u>809.0</u>
------------------------	--------------

DETTE PUBLIQUE

Intérêt et amortissement	1,470.0
Frais du service de la dette et Frais d'émission des nouveaux emprunts	4.0

TOTAL POUR LA FONCTION	<u>1,474.0</u>
------------------------	----------------

FRAIS GÉNÉRAUX INTERNES**Services de soutien du Gouvernement**

Services du logement (TP)	181.2
Administration (TP)	21.7
Programme des services (y compris le Service central de documentation sur le personnel, le Bureau des conseillers en gestion) (Approvisionnement et Services)	35.2
Subvention en remplacement d'impôts sur les biens fédéraux (FIN.)	47.1
Services juridiques (Just.)	3.1
Services d'hygiène de la Fonction publique (SNBS)	.8
Commission des relations de travail dans la Fonction publique	1.4
Bureau des traductions (SE)	4.8
Administration (CFP)	1.7
Dotation en personnel (CFP)	6.2
Formation et Appels (CFP)	1.1
Enseignements des langues (CFP)	5.0
Approvisionnements—administration (A et S)	4.9
Achats et gestion du matériel (A et S)	23.9
Impressions et papeterie publiques (A et S)	4.3
Gestion des documents et Services techniques (AP)	.8
Corporation commerciale canadienne	2.4
Amortissement d'actif, dettes irrécouvrables, etc. (CT)	1.6
Laboratoires d'essai	1.1
	<u>348.3</u>

\$ Millions

Contribution to Employee Pension and Medical Plans

Contributions to P.S.S.A. (TB)	142.9
Canada & Quebec Pension Plans (TB)	18.4
G.S.M.I.P & Other Pension Plans (TB)	15.2
Government Employees Compensation (LAB)	3.6
	<u>180.1</u>

Contingency Vote	<u>175.0</u>
-------------------------	--------------

FUNCTION TOTAL	<u>703.4</u>
-----------------------	--------------

TOTAL	<u><u>10,822.8</u></u>
--------------	------------------------

(Totals exceed detail by \$.6 million because of rounding.)

**Contribution aux Régimes de pension et de soins
médicaux des employés**

Cotisations en vertu de la Loi sur la pension du service public (C du T)	142.9
Régimes de pensions du Canada et régime des rentes du Québec (C du T)	18.4
Assurance collective médicale-chirurgicale et autres régimes de pensions (C du T)	15.2
Indemnisation des employés de l'État (Trav.)	3.6
	<u>180.1</u>
Crédit pour éventualités	<u>175.0</u>
TOTAL POUR LA FONCTION	<u>703.4</u>
TOTAL	<u><u>10,822.8</u></u>

(Les chiffres ayant été arrondis, les totaux ont dépassé le détail des affectations de 6 millions en 1968-1969 et de 2 millions en 1969-1970.)

APPENDIX C

DISTRIBUTION OF COSTS OF ADMINISTRATIVE PROGRAMS AND ACTIVITIES

- 1 Many departments, particularly the large ones, will want to have an administration program containing the central headquarters activities involved in operating the department as an entity. In some applications of PPB theory, the costs of an administration program would be distributed to each activity in the other programs according to the "service" the administration program supplies to the activity. This approach could easily occasion the creation of very elaborate costing systems since costs originally incurred by the Personnel Division, for instance, would have to be charged to every other activity in the department for each employee recruited. This would include the costs of issuing a poster, holding competition boards, paying removal allowances and processing certificates of appointment. Similarly the costs of preparing financial statements by a Financial Management Division in the Administration program and the costs of work measurement studies by an Organization and Methods Division would have to be financed through the funds supplied to "line" programs.
- 2 As mentioned in Chapter 1 of this guide, the Canadian PPB System has not been developed along these lines. The concepts which are being adopted are
 - (a) that administrative programs and activities should contain only those activities which naturally belong there; and
 - (b) administration costs should be justified in terms of the burden placed on administration by the non-administrative programs and activities.
- 3 Typically, the administration program costs should include the funds necessary for the Minister's and Deputy Minister's offices and for the divisions or sections for personnel, program analysis, financial management, organization and methods, forms control, forms management, and office services. In most cases operations such as the departmental library will also fall within the Administration program as will small, general purpose, data processing units. Normally all the activities which the department has decided to place in the central administration responsibility structure (for organizational purposes) will not automatically belong in the Administration program. If an activity wholly or primarily serves one of the other programs of the department, for costing purposes it should be shown as forming part of that other program.
- 4 With respect to the support of changes in administrative costs because of the burden placed on administration by other programs and activities, the following example may serve to illustrate the general approach.
- 5 Suppose, a department has four programs:
 - (a) Administration
 - (b) Research
 - (c) Operations A
 - (d) Operations B

ANNEXE C

RÉPARTITION DES COÛTS DES PROGRAMMES ET DES SECTEURS D'ACTIVITÉ ADMINISTRATIFS

- 1 Plusieurs ministères, particulièrement les plus importants, souhaiteraient un programme d'administration comprenant les secteurs d'activités centraux nécessaires au fonctionnement du ministère comme entité. Le système PPB prévoit, dans certains cas, que les coûts d'un programme administratif seront répartis entre chaque secteur d'activité des autres programmes, selon le «service» que le programme administratif rend dans ce secteur. Cette optique pourrait facilement entraîner l'adoption de systèmes très perfectionnés de calcul du prix de revient, du fait que les dépenses faites par la Division du personnel, par exemple, seraient imputés à chaque autre secteur d'activité du ministère, pour chaque employé engagé. Ceci comprendrait les frais de publication des avis de concours, les dépenses des jurys, les indemnités de déplacement et les frais d'acheminement des certificats de nomination. De même, les frais d'établissement de relevés financiers par une Division de gestion financière dans le Programme d'administration et les frais d'études de mesure du travail par une Division de l'organisation et des méthodes devraient être payés à même les fonds fournis aux programmes organiques.
- 2 Comme il a été mentionné au chapitre 1^{er} du présent guide, le système canadien PPB n'a pas été conçu dans cet esprit. Les idées générales adoptées sont les suivantes:
 - a) Les programmes et services administratifs devraient comprendre uniquement les secteurs d'activité qui, de par leur nature, relèvent de ces programmes et services;
 - b) Les coûts administratifs se justifieraient en fonction de la charge que représenteraient pour l'administration les programmes et secteurs d'activité non administratifs.
- 3 Les coûts des programmes administratifs devraient comprendre les fonds nécessaires au bureau du ministre et du sous-ministre et aux divisions ou sections chargées du personnel, de l'analyse des programmes, de la gestion financière, de l'organisation et des méthodes, du contrôle des formules de la gestion des formules et des services de bureau. Dans la plupart des cas, les bibliothèques des ministères feront également partie du programme administratif, ainsi que certaines petites sections générales de traitement des données. Normalement, tous les secteurs d'activité que le ministère a décidé de placer, pour des raisons d'organisation, dans le cadre de l'administration centrale n'appartiendront pas forcément au programme d'administration. Si un secteur d'activité sert exclusivement ou principalement un des autres programmes du ministère, on devrait dans le calcul des prix de revient, l'inclure comme partie intégrante de cet autre programme.
- 4 Quant aux changements à apporter dans les coûts administratifs, en raison de la charge que peuvent représenter d'autres programmes et secteurs d'activité pour l'administration, l'exemple suivant pourra indiquer l'optique générale.
- 5 Supposons qu'un ministère ait quatre programmes:
 - a) Administration
 - b) Recherches
 - c) Opérations A
 - d) Opérations B

The department would then estimate, in percentage terms, the relative burden placed by the last three programs on the administration program - e.g.;

	Burden on Administration Program
Research	30 %
Operations A	24 %
Operations B	46 %
	<hr/> 100 %

These percentages would have been obtained by estimating the burden on each activity in the administration program as illustrated in the following table.

	Activities in Administration Program					Total Cost of Administration Program
	Senior Management	Personnel Division	Financial Management Division	Organization & Methods Division	Office Services	
Current annual cost (\$000)	45	170	150	100	85	550

	Percent Burden per Administration Activity					Weighted Total (\$000)
Research	20	45	25	0	50	165.5
Operations A	40	15	35	10	30	131.5
Operations B	40	40	40	90	20	253.0
	100	100	100	100	100	550.0

- 6 The percentages shown in the above table do not need exact study for their estimation. In personnel, for instance, the rate of staff turnover in each of the three programs is probably an adequate estimate, with some adjustment for the more difficult staffing problems occasioned in some programs. Good informal guesses with some attention to each administration activity's records should serve in deriving adequate estimates. The method of deriving the weighted total for a program is illustrated for the case of the Research Program.

$$(20 \times 45) + (45 \times 170) + (25 \times 150) + (50 \times 85) = \$165,500$$

- 7 The financial allocation to an administration program will therefore generally be based on the allocation made to the programs administered in terms of the burden these other programs place on administration. This principle may be best conveyed by an illustration. Let us assume the hypothetical program structure mentioned above and also assume the costs of these programs and the additional allocations as shown:

Le ministère évaluerait alors en pourcentage la charge que représentent, pour le programme d'administration, les trois derniers programmes. Par exemple:

	Charge pour le programme d'administration
Recherches	30%
Opérations A	24%
Opérations B	46%
	100%

On aura obtenu ces pourcentages en estimant la charge à chaque secteur d'activité dans le programme d'administration, comme l'indique le tableau ci-dessous.

	Activités du programme d'administration					
	Cadres supérieurs	Division du personnel	Division de la ges- tion financ.	Div. de l'organ. et des méthodes	Services de bureau	Coût total du programme d'administr.
Frais annuels courants (en milliers de dollars)	45	170	150	100	85	550

	Charge par (pourcentage) secteur d'activité administratif					Total pondéré (en milliers de dollars)
Recherches	20	45	25	0	50	165.5
Opérations A	40	15	35	10	30	131.5
Opérations B	40	40	40	90	20	253.0
	100	100	100	100	100	550.0

- 6 Il n'y a pas lieu de recourir à une étude précise pour établir les pourcentages indiqués au tableau ci-dessus. Dans le cas du personnel, par exemple, le taux de fluctuation dans chacun des trois programmes constitue probablement une estimation raisonnable; il faudra procéder à certains rajustements pour les problèmes de personnel plus difficiles qui se présentent dans certains programmes. On pourra officiellement établir des évaluations raisonnables, après avoir examiné les documents de chaque secteur d'activité administratif. La méthode de calcul du total pondéré d'un programme est celle que nous avons suivie dans le cas du programme de recherches:

$$(20 \times 45) + (45 \times 170) + (25 \times 150) + (50 \times 85) = \$165.5 \text{ (000)}$$

- 7 L'affectation financière à un programme administratif sera, par conséquent, généralement déterminée par l'affectation faite aux programmes appliqués en fonction de la charge que ces autres programmes représentent pour l'administration. Un exemple fera mieux comprendre ce principe. Prenons, comme hypothèse, la structure des programmes susmentionnée et supposons aussi que les coûts de ces programmes et les affectations additionnelles sont les suivants:

	Current Year Cost	Burden on Admin.	Additional Allocation		Tentative Additional Allocation to Admin.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	\$000's	\$000's	\$000's		(2) x (4)
Administration	500				
Research	20,000	165.5	5,000	25%	41.4
Operations A	10,000	131.5	1,000	10%	13.2
Operations B	30,000	253.0	6,000	20%	50.6
					<u>105.2</u>

Thus the apparent additional required financial allocation for Administration would be \$105,200.

- 8 The final allocation could of course be different for the following kinds of reasons:
- (a) The additional allocation to a non-administration program may take the form of additional money for grants and construction which need not increase the burden on Administration. If no increase in the administrative burden is expected, an increased allocation to the non-administration program would not justify an increase in the administration program.
 - (b) There may be a valid reason for increasing the amount allowed for the administration program regardless of what happens in the other programs because of the introduction of new work e.g. the initiation of staff training in a department which had no training capability in the past, exceptionally high recruiting costs in a high demand field of specialization, etc.

	Frais de l'année en cours	Charge pour l'admin.	Affectation additionnelle		Affectation additionnelle provisoire à l'administration
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
					(2) × (4)
Administration	500				
Recherches	20,000	165.5	5,000	25%	41.4
Opérations A	10,000	131.5	1,000	10%	13.2
Opérations B	30,000	253.0	6,000	20%	50.6
					<u>105.2</u>

Ainsi, l'affectation financière additionnelle qui semble être nécessaire à l'administration serait de \$105,200.

- 8 L'affectation définitive pourrait naturellement différer pour les raisons suivantes:
- L'affectation supplémentaire de fonds à un programme non administratif peut revêtir la forme de fonds additionnels pour des subventions et des constructions qui ne sont pas nécessairement de nature à augmenter la charge pour l'administration. Si on ne s'attend pas à une augmentation de charge pour l'administration, une affectation accrue à un programme non administratif ne justifierait pas une augmentation du programme d'administration.
 - Il peut y avoir une raison valable d'augmenter les sommes affectées au programme d'administration, indépendamment de ce qui se passe dans les autres programmes, à savoir l'adoption de nouveaux travaux comme, par exemple, l'établissement d'un programme de formation du personnel dans un ministère où pareil programme n'existait pas encore, des frais de recrutement exceptionnellement élevés dans une spécialité où la demande est très forte, etc.

APPENDIX D

AN ILLUSTRATION OF COST-BENEFIT ANALYSIS*

- 1 As a simplified example of a cost benefit analysis, this section will analyse two approaches to a hydro power generation program. It must be assumed that the basic decision in favour of hydro power has already been made and that there are only two technically feasible solutions to the problem.
- 2 For the purpose of this expository example it will also be assumed that two different river systems are involved and each alternative is only feasible on one system.

System A: The construction of a series of small dams which can be built to generate power at 10, 20, 30, 40, 50 or 60 megawatts.

System B: The construction of a single large dam which, depending on height and location, can be built to generate power at 75, 90, 100, 125, 150 or 200 megawatts.

A further complication is introduced in system A since there is only one site from which power can be generated in the 30 to 60 megawatt range although there are a number of possible sites for smaller dams.

- 3 Before making a choice between A and B it is necessary to determine the best possible scale for each. Table DI and Figure 2 summarize the data provided to deal with system A.
- 4 Two columns of Table DI in particular should be noted, the fourth showing net benefits and the last showing the ratio of incremental benefits to incremental costs. This ratio $\Delta B/\Delta C$ shows what may be expected in additional for additional expenditures and as long as it is greater than 1.0, the additional benefits accruing will exceed the additional costs incurred to obtain these benefits. It is apparent that the optimum scale for alternative A is reached at 40MW since each increase in expenditures beyond this point would exceed the benefits obtained. The optimum scale under alternative A would therefore appear to be the 40MW project. A similar argument, not reproduced here, indicates that the optimum scale for project B is a 100MW project at a cost of \$27.9 million and with benefits of \$44.5 million.
- 5 The costs included in this first stage of the analysis would be the capital investment and future operating costs of the dams and the benefits would be measured at the price at which the power generated would be sold.

* This illustration is suggested by one appearing in the publication "Guide to Benefit-Cost Analysis" by W.R.D. Sewell, J. Davis, A.D. Scott and D.W. Ross, available from the Queen's Printer and Comptroller of Stationery, price \$1.25. Different numerical values are used here to permit abbreviation of the illustration.

ANNEXE D

EXEMPLE D'UNE ANALYSE COÛT-BÉNÉFICE*

- 1 A titre d'exemple simplifié d'analyse coût-bénéfice, le présent chapitre étudie deux manières d'aborder un programme de production d'énergie hydro-électrique. Au préalable, il faut supposer qu'une décision fondamentale a déjà été prise en faveur de la construction d'une centrale hydro-électrique et qu'il n'y a que deux solutions possibles au problème, sur le plan technique.
- 2 Aux fins du présent exposé, il faut également supposer que deux réseaux de cours d'eau sont en cause et que chaque projet n'est réalisable que sur un seul réseau.
Réseau A: construction d'une série de petits barrages pouvant produire de l'énergie à 10, 20, 30, 40, 50 ou 60 mégawatts.
Réseau B: construction d'un seul grand barrage lequél, compte tenu de la hauteur et de l'emplacement, peut produire de l'énergie à 75, 90, 100, 125, 150 ou 200 mégawatts.

Le réseau A présente en outre une autre complication du fait qu'il ne comporte qu'un seul emplacement où la production d'énergie dans la gamme de 30 à 60 mégawatts soit possible, même s'il existe un certain nombre d'emplacements qui permettrait la construction de barrages plus petits.
- 3 Avant de faire un choix entre les projets A et B, il est nécessaire de déterminer l'ampleur du projet qui serait le plus avantageux pour chacun des réseaux. Le tableau (DI) et la figure 2 résument les données qui ont été fournies à l'égard du réseau A.
- 4 Deux colonnes du tableau DI sont à remarquer: la quatrième où figurent les avantages nets et la dernière qui indique le rapport entre l'accroissement des avantages et des éléments du coût. Ce rapport ($\Delta B/\Delta C$) montre les avantages supplémentaires qui peuvent résulter de dépenses additionnelles: tant que le rapport est supérieur à 1.0, les avantages supplémentaires qui s'accumulent excéderont les coûts additionnels engagés pour les réaliser. Il est évident que l'ampleur optimum touchant le projet A se situe à 40 MW puisque toute autre augmentation de dépenses au delà de ce sommet excéderait les avantages réalisés. L'ampleur optimum, selon le projet A, semblerait donc indiquer la mise en oeuvre du projet de 40 MW. Selon le même raisonnement, lequél n'est cependant pas exposé ici, l'échelle optimum touchant le projet B se situe à un sommet de 100 MW, soit un projet coûtant 27.9 millions de dollars et comportant des avantages de 44.5 millions de dollars.
- 5 Les coûts qui figurent au premier stade de l'analyse comprendraient les dépenses d'établissement et les frais d'exploitation futurs des barrages; les avantages pourraient être calculés en fonction du prix de vente de l'électricité produite.

* Le présent exemple est établi sur le modèle de celui qui figure dans la publication "GUIDE COÛT-BÉNÉFICE" par W. R. D. Sewell, John Davis, A. D. Scott et D. W. Ross. Cette publication est en vente chez l'Imprimeur de la Reine et Contrôleur de la papeterie, au prix de \$1.25. Des valeurs numériques différentes ont été utilisées dans le présent exposé afin d'abréger les exemples.

Scale	Costs	Benefits	Net Benefit	Benefit Cost Ratio	Incremental Costs ΔC	Incremental Benefits ΔB	Ratio $\Delta B / \Delta C$
MW	\$000,000				\$000,000		
10	4.0	5.5	1.5	1.38	-	-	-
20	7.6	10.7	3.1	1.41	3.6	5.2 + 1.6	1.44
30	10.9	15.6	4.7	1.43	3.3	4.9 + 1.6	1.48
40	14.1	20.2	6.1	1.43	3.2	4.6 + 1.4	1.44
50	19.0	24.5	5.5	1.29	4.9	4.3 + 0.6	.88
60	23.7	28.5	4.8	1.20	4.7	4.0 + 0.7	.85

TABLE D I

Cost data for system A

(Note:— It is assumed that beyond a capacity of 60MW the unit cost/Kwh remains constant.)

Ampleur	Coûts	Bénéfices	Bénéfice net	Coefficient du coût	Coûts ΔC	Bénéfices ΔB	Coefficient $\Delta B / \Delta C$
MW	\$000,000				\$000,000		
10	4.0	5.5	1.5	1.38	—	—	—
20	7.6	10.7	3.1	1.41	3.6	5.2	1.44
30	10.9	15.6	4.7	1.43	3.3	4.9	1.48
40	14.1	20.2	6.1	1.43	3.2	4.6	1.44
50	19.0	24.5	5.5	1.29	4.9	4.3	.88
60	23.7	28.5	4.8	1.20	4.7	4.0	.85

TABLEAU D I

Données du coût du réseau A

(Remarque: On suppose que le coût unitaire par kilowatt-heure demeure constant au-delà d'une capacité de 60 MW.)

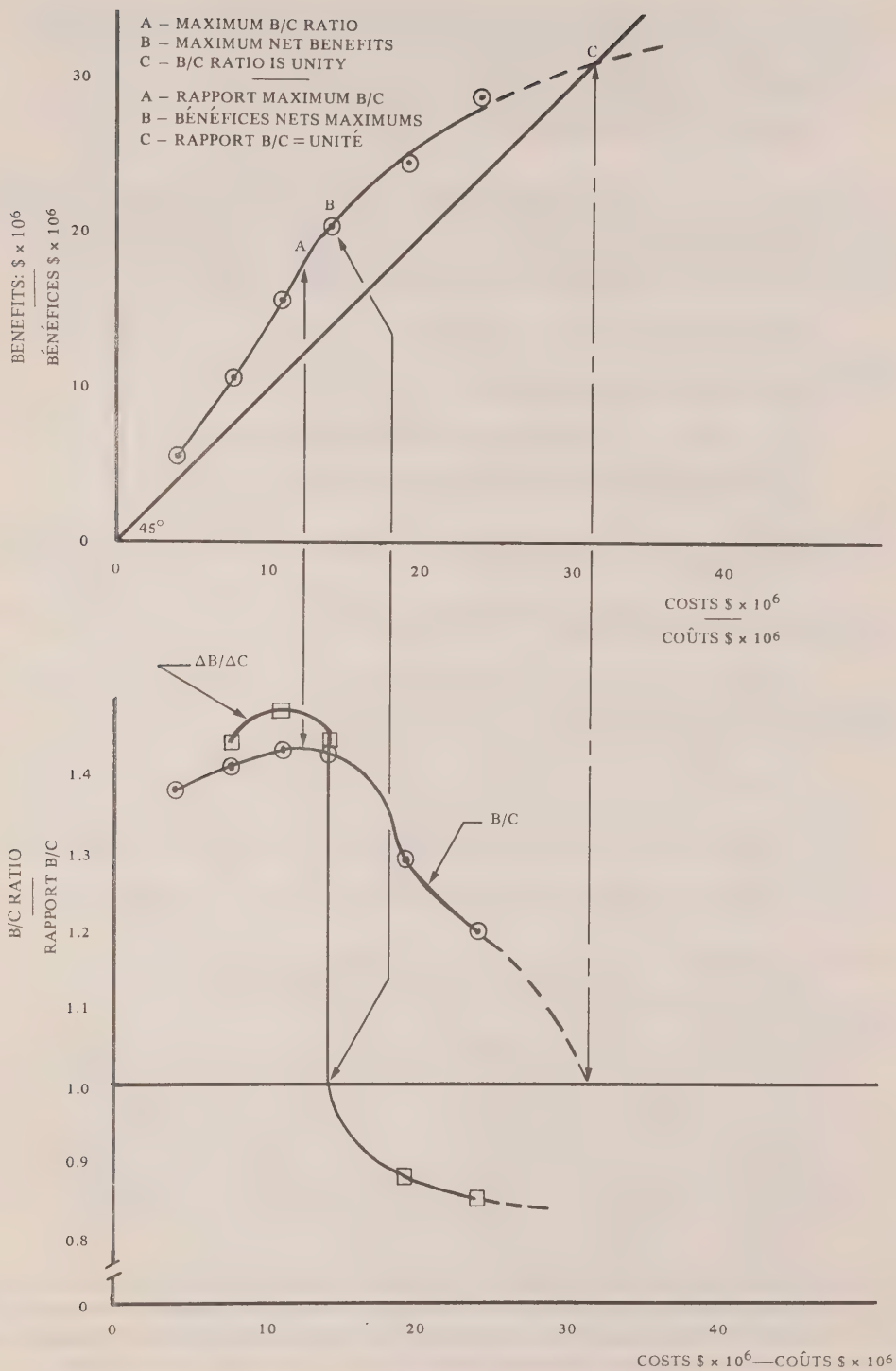


Figure 2

- 6 We must next assess the expected demand. It is assumed that the demand would start in year one at 10MW and grow regularly to 100MW by year ten and remain constant at this level thereafter. This demand would appear to be best met by:

Alternative A: One 40MW project and three 20MW projects,

Alternative B: One 100MW project.

- 7 Alternative A appears the more attractive at first sight since the small projects can be built roughly as needed in step with the growth in demand while B must be built in one operation at the beginning of the project. To resolve this question, the present value of the following series of expenditures and benefits must be calculated.
- (a) The present value of the four capital investments in A, incurred as they become necessary with the growth in demand.
 - (b) The present value of the benefits.
 - (c) The present value of the operating and maintenance costs of A.
 - (d) The present value of the operating and maintenance costs of B.
- 8 It immediately becomes apparent that we must ask a lot more questions before starting the detailed analysis:
- (a) What is the interest rate to be used? For the purpose of this example let us assume 5%.
 - (b) How long does it take to build a dam? Let us assume that one year after the money has been encumbered we can start selling power.
 - (c) How much will operation and maintenance cost? Let us assume \$.1 million per dam per year.
 - (d) Is it permissible to allow the demand to wait on supply or must it be met as it arises? Let us assume that the demand must be met within one year of its arising.
 - (e) What is the working (financial) life of the project? Let us assume 20 years in calculating the income per year.

In practice few of these questions have simple answers but for the purposes of this example it is necessary to make some sweeping assumptions.

- 9 Looking at project A we must decide on what order to use in our construction program. To avoid violating the demand assumption in (d) above, it is necessary to build something immediately. It is also necessary to decide on whether to build to anticipate requirements, or to meet existing requirements. For instance if we start by building the 40MW dam this will be satisfactory until the end of year four. Do we then build a 20MW dam during year four to meet the anticipated demand in year five or build during year five to meet our commitment under criterion (d) and the demands of year six.
- 10 Consider building during year four as case X, during year five as case Y. Table DII demonstrates the simple analysis necessary to determine that building during year five is a better financial proposition and still satisfies the requirement that the demand must be met within one year of its arising.

- 6 Nous devons ensuite évaluer la demande à prévoir. En supposant que la demande doit commencer, la première année, à 10 MW et qu'elle doit augmenter régulièrement à 100 MW jusqu'à la dixième année pour se maintenir à ce dernier sommet par la suite, il semble que les meilleurs moyens d'y satisfaire seraient les suivants:
Option A: un projet à 40 MW et trois projets à 20 MW,
Option B: un projet à 100 MW.
- 7 Au premier abord, l'option A semble la plus intéressante puisque les petits projets peuvent être réalisés grosso modo au fur et à mesure des besoins, selon le cycle de la demande, tandis que l'option B doit être réalisée en entier dès le début. Afin de résoudre ce problème, il faut calculer la valeur actualisée des dépenses et des avantages énumérés ci-après:
 - a) La valeur actualisée des quatre placements de capitaux nécessités par l'option A, lesquels sont engagés au fur et à mesure de l'accroissement de la demande.
 - b) La valeur actualisée des avantages.
 - c) La valeur actualisée des frais d'exploitation et d'entretien de l'option A.
 - d) La valeur actualisée des frais d'exploitation et d'entretien de l'option B.
- 8 Il est alors bien évident qu'il faut poser beaucoup d'autres questions avant de pouvoir commencer l'analyse détaillée.
 - a) Quel taux d'intérêt sera utilisé? Aux fins du présent exemple, supposons que ce taux est de 5 p. 100.
 - b) Quel temps faudra-t-il pour construire un barrage? Nous supposons qu'il sera possible de commencer à fournir de l'électricité un an après que les capitaux auront été engagés.
 - c) Quels seront les frais d'exploitation et d'entretien? Nous supposons qu'ils seront de \$100,000 par barrage, par année.
 - d) Peut-on tolérer que la demande soit forcée d'attendre l'offre ou doit-on y satisfaire au fur et à mesure des besoins? Nous supposons qu'il faut satisfaire à la demande en deçà d'un an.
 - e) Quelle est la durée d'utilisation, sur le plan financier? Nous supposons qu'elle est de 20 ans pour les fins de calcul des revenus annuels.

En pratique, très peu de ces questions peuvent faire l'objet de réponses simples; mais aux fins du présent exemple, il est nécessaire de faire des suppositions d'ordre très général.

- 9 En ce qui a trait au projet A, nous devons décider l'ordre à suivre dans notre programme de construction. Afin de respecter le postulat relatif à la demande (alinéa d, ci-dessus), il est nécessaire de commencer une construction immédiatement. Il est également nécessaire de décider s'il faut construire en prévision des besoins futurs ou simplement pour satisfaire aux exigences actuelles. Par exemple, si nous commençons la construction du barrage à 40 MW, cela sera-t-il suffisant pour répondre aux besoins jusqu'à la fin de la quatrième année. Allons-nous construire un barrage à 20 MW au cours de la quatrième année pour satisfaire à la demande prévue durant la cinquième année ou allons-nous, durant cette cinquième année, exécuter les travaux qui nous permettront de faire face à nos engagements selon le critère d) et de satisfaire à la demande de la sixième année?

Alternative X

Year	Expenditure \$000,000	Income \$000,000	Net Income \$000,000	Present Value in year 4 \$000,000
4	7.60	—	— 7.60	— 7.60
5	.10	.09	— .01	— .01
6	.10	.17	+ .07	+ .06
7	.10	.17	+ .07	+ .06

Net Present Value
at year 4
—\$7.49 million.

Alternative Y

Year	Expenditure \$000,000	Income \$000,000	Net Income \$000,000	Present Value in year 4 \$000,000
4	—	—	—	—
5	7.60	—	— 7.60	— 6.89
6	.10	.17	+ .07	+ .06
7	.10	.17	+ .07	+ .06

Net Present Value
at year 4
—\$6.77 million.

TABLE D II

Comparison between building in year four or year five to satisfy demand in years five and six.

(NOTE: Both alternatives are identical beyond year six)

Conjoncture X

Année	Dépenses \$000,000	Revenus \$000,000	Revenu net \$000,000	Valeur actuelle, 4 ^e année \$000,000
4	7.60	—	- 7.60	- 7.60
5	.10	.09	- .01	- .01
6	.10	.17	+ .07	+ .06
7	.10	.17	+ .17	+ .06

Valeur actuelle nette,
4^e année
- 7.49 millions de dollars

Conjoncture Y

Année	Dépenses \$000,000	Revenu \$000,000	Revenu net \$000,000	Valeur actuelle, 4 ^e année \$000,000
4	—	—	—	—
5	7.60	—	- 7.60	- 6.89
6	.10	.17	+ .07	+ .06
7	.10	.17	+ .07	+ .06

Valeur actuelle nette,
4^e année
- 6.77 millions de dollars

TABLEAU D II

Comparaison entre la construction de la quatrième et de la cinquième années,
en vue de satisfaire à la demande des cinquième et sixième années

(REMARQUE: les deux conjonctures sont identiques après la sixième année).

Year	Demand MW	Const. Schedule MW	Const. Cost \$000,000	Maint. Cost \$000,000	Income \$000,000	Net Income \$000,000	Present Value \$000,000	Total Present Value \$000,000
1	10	40	14.1			- 14.100	- 13.429	
2	20			.100	.535	+ .435	+ .395	
3	30			.100	.780	+ .680	+ .587	
4	40			.100	1.010	+ .910	+ .749	
5	50	20	7.6	.100	1.010	- 6.690	- 5.242	
6	60			.200	1.425	+ 1.225	+ .914	
7	70	20	77.6	.200	1.425	- 6.375	- 4.531	
8	80			.300	1.825	+ 1.525	+ 1.032	
9	90	20	7.6	.300	1.825	- 6.075	- 3.916	
10	100			.400	2.225	+ 1.825	+ 1.120	- 22.321
11-20	100			.40p.a.	2.285p.a.	+ 1.825p.a.	+ 8.651	- 13.670
21-30	100			.40p.a.	2.225p.a.	+ 1.825p.a.	+ 5.311	- 8.359
31-40	100			.40p.a.	2.225p.a.	+ 1.825p.a.	+ 3.261	- 5.098
41-50	100			.40p.a.	2.225p.a.	+ 1.825p.a.	+ 2.002	- 3.096

TABLE D III
Net Present Value of System A

Année	Demande MW	Programme des cons- tructions MW	Coût de construc- tion \$000,000	Frais d'entretien \$000,000	Revenu \$000,000	Revenu net \$000,000	Valeur actuelle \$000,000	Total Valeur actuelle \$000,000
1	10	40	14.1			- 14.100	- 13.429	
2	20			.100	.535	+ .435	+ .395	
3	30			.100	.780	+ .680	+ .587	
4	40			.100	1.010	+ .910	+ .749	
5	50	20	7.6	.100	1.010	- 6.690	- 5.242	
6	60			.200	1.425	+ 1.225	+ .914	
7	70	20	77.6	.200	1.425	- 6.375	- 4.531	
8	80			.300	1.825	+ 1.525	+ 1.032	
9	90	20	7.6	.300	1.825	- 6.075	- 3.916	
10	100			.400	2.225	+ 1.825	+ 1.120	- 22.321
11-20	100			. 40p.a.	2.285p.a.	+ 1.825p.a.	+ 8.651	- 13.670
21-30	100			. 40p.a.	2.225p.a.	+ 1.825p.a.	+ 5.311	- 8.359
31-40	100			. 40p.a.	2.225p.a.	+ 1.825p.a.	+ 3.261	- 5.098
41-50	100			. 40p.a.	2.225p.a.	+ 1.825p.a.	+ 2.002	- 3.096

TABLEAU D III

Valeur actuelle nette du réseau A

- 11 It is now possible to establish a construction schedule for alternative A and look at the overall cost. Table DIII shows the development of net present value calculated from the construction cost, an estimate of maintenance costs, predicted income from the sale of power and the reduction of all these future values to the present which is taken to be at the beginning of year one. It will be seen that the net present value even after 50 years is still negative, and in fact it will take about 70 years to break even if the sale of power is the only benefit considered.
- 12 Table DIV shows a similar calculation for alternative B which gives a break even point after 40 years with an ever increasing net benefit beyond this point. At the same time the benefit cost ratio, which can be calculated for any time period as

$$\frac{\text{Present Value of benefits}}{\text{Present Value of capital costs} + \text{Present Value of operation and maintenance costs}}$$

is consistently larger than for alternative A

- 13 It must be realized that for most government projects it is most unlikely that a calculation of this type would be the only factor taken into consideration before a decision is made. There may well be limitations with regard to the amount of farmland which may be taken out of production, the resettlement of displaced farmers, recreational values, transportation and access problems etc. As far as possible these factors should be quantified and reduced to monetary values in an effort to establish a common measure for the analysis.
- 14 In conclusion it must be pointed out that this is a simplified approach to a problem which had itself been simplified. In practice the assumptions made would have to be carefully examined and would probably be the subjects of studies in their own right. The calculations would have to be repeated for different interest rates, different power demands and possible changes in the overall criteria; for example, supply could be allowed to lag behind demand for two years rather than for one. The entire problem must in fact be subjected to sensitivity analyses for all these variables to determine whether or not the overall decision or ranking of preferences would be affected by changes in the assumptions.

- 10 Considérons la construction au cours de la quatrième année comme étant la conjoncture X et celle de la cinquième année comme étant la conjoncture Y. Le tableau DII expose, de façon simple, l'analyse nécessaire pour déterminer qu'il est plus avantageux, sur le plan financier, de construire au cours de la cinquième année tout en se conformant à l'exigence selon laquelle la demande existante doit être satisfaite en deçà d'une année.
- 11 Il est maintenant possible d'établir un programme de construction touchant l'option A et d'en examiner le coût d'ensemble. Le tableau DIII indique l'évolution de la valeur actualisée nette calculée d'après le coût de construction, l'estimation des frais d'entretien, le revenu prévu provenant de la vente de l'électricité, ainsi que la réduction de toutes ces valeurs futures à leur valeur actualisée, c'est-à-dire au commencement de la première année. On verra que la valeur actualisée, nette, même après 50 ans, présente toujours un aspect négatif; et qu'en fait, il faut environ 70 ans pour établir un équilibre même si l'on ne tient compte que du seul avantage retiré de la vente de l'électricité.
- 12 Le tableau DIV expose un calcul semblable touchant l'option B, selon laquelle un équilibre se produit après 40 ans, et qui laisse prévoir des revenus nets allant toujours en augmentant par la suite. En même temps, le rapport bénéfice/coût, qui peut être calculé pour toute période comme il suit,

$$\frac{\text{valeur actualisée des bénéfices}}{\text{valeur actualisée des frais d'établissement} + \text{valeur actualisée des frais d'exploitation et d'entretien},}$$

est uniformément supérieur à celui de l'option A.

- 13 Il faut comprendre, cependant, que dans la plupart des projets du gouvernement, il est peu probable qu'un calcul de ce genre soit le seul facteur à considérer avant de prendre une décision. Il se peut fort bien que des restrictions se posent en ce qui touche, notamment, l'importance des terres cultivables rendues improductives et la réinstallation des cultivateurs dépossédés du fait des travaux de construction, les valeurs sur le plan récréatif, les difficultés de transport et d'accès, etc. Autant que possible, ces facteurs doivent être exprimés sous forme de quantités et être réduits à des valeurs monétaires afin d'établir une mesure commune aux fins d'analyse.
- 14 Enfin, il faut souligner le fait que le présent exemple représente une manière simplifiée d'aborder un problème déjà réduit à l'essentiel. En pratique, les postulats qui ont été posés devraient être examinés soigneusement et pourraient, à eux seuls, faire l'objet d'études séparées. Les calculs devraient être repris en se fondant sur des taux d'intérêt différents, sur d'autres exigences quant à la demande d'énergie et sur les modifications possibles des critères d'ensemble; par exemple, la demande pourrait devancer l'offre de deux années au lieu d'une. Tout le problème doit, en réalité, faire l'objet d'analyses touchant les domaines qui sont davantage sujets à fluctuation en ce qui a trait à toutes ces variables, afin de déterminer si la décision d'ensemble ou l'ordre des préférences seraient ou non modifiés par suite de suppositions différentes.

Year	Demand MW	Const. Schedule MW	Const. Cost \$000,000	Maint. Cost \$000,000	Income \$000,000	Net Income \$000,000	Present Value \$000,000	Total Present Value \$000,000
1	10	100	27.9			- 27.9	- 26.571	
2	20			. 20	.535	+ .335	+ .304	
3	30			. 20	.780	+ .580	+ .501	
4	40			. 20	1.010	+ .810	+ .666	
5	50			. 20	1.225	+ 1.025	+ .803	
6	60			. 20	1.425	+ 1.225	+ .914	
7	70			. 20	1.625	+ 1.425	+ 1.013	
8	80			. 20	1.825	+ 1.625	+ 1.047	
9	90			. 20	2.025	+ 1.825	+ 1.120	
10	100			. 20	2.225	+ 2.025	+ 1.243	- 18.960
10-20	100			. 20 p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 9.599	- 9.361
21-30	100			. 20 p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 5.893	- 3.468
31-40	100			. 20 p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 3.618	+ .150
41-50	100			. 20 p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 2.221	+ 2.371

TABLE D IV
Net Present Value of System B

Année	Demande MW	Programme de cons- truction MW	Coût de construc- tion \$000,000	Frais d'entretien \$000,000	Revenu \$000,000	Revenu net \$000,000	Valeur actuelle \$000,000	Total Valeur actuelle \$000,000
1	10	100	27.9		.535	- 27.9	- 26.571	
2	20			.20	.780	+ .335	+ .304	
3	30			.20	1.010	+ .580	+ .501	
4	40				1.225	+ .810	+ .666	
5	50			.20	1.425	+ 1.025	+ .803	
6	60			.20	1.625	+ 1.225	+ .914	
7	70			.20	1.825	+ 1.425	+ 1.013	
8	80			.20	2.025	+ 1.625	+ 1.047	
9	90			.20	2.225	+ 1.825	+ 1.120	
10	100			.20		+ 2.025	+ 1.243	- 18.960
10-20	100			.20p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 9.599	- 9.361
21-30	100			.20p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 5.893	- 3.468
31-40	100			.20p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 3.618	+ .150
41-50	100			.20p.a.	2.225p.a.	+ 2.025p.a.	+ 2.221	+ 2.371

TABLEAU D IV

Valeur actuelle nette du réseau B

APPENDIX E

SELECTED BIBLIOGRAPHY

There is a large volume of literature available on Program Planning and Budgeting but the following brief list covers some of the more general comprehensive works. For detailed studies, some of the volumes listed provide more extensive bibliographies.

- Anthony, R.N. *Planning and Control Systems – A Framework for Analysis*. Harvard University Press, 1965.
- Dorfman, Robert. *Measuring Benefits of Government Investment*. Washington, D.C. Brookings Institution, 1965.
- Hitch, C.J. and McKean, R.N. *Economics of Defense in the Nuclear Age*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1960
- McKean, R.N. *Efficiency in Government Through Systems Analysis: With Emphasis on Water Resources Development*. New York, John Wiley & Sons, 1958.
- Novick, David, Editor, *Program Budgeting*, Harvard University Press, 1965.
- Operational Research Quarterly, *Special Conference Issue on Decision-Making*, Volume 19, 1968.
- Prest, A.R. and Turvey, R. "Cost Benefit Analysis: A Survey." *Economic Journal*, Volume 75, Dec. 1965. This article is also reproduced in *Surveys of Economic Theory*, American Economic Association. Vol. III. Toronto, Macmillan, 1966.
- Public Administration Review, *Planning – Programming – Budgeting, Symposium*, pp. 243-310, December 1966, Volume XXVI,
- Sewell, W.R.D., Davis, J., Scott, A.D., and Ross, D.W. *Guide to Cost Benefit Analysis*. Queen's Printer, Ottawa, Canada, 1965.
- U.S. Senate Subcommittee on National Security and international operations (Henry Jackson, Chairman) has released the following publications in 1967:
- "Planning-Programming-Budgeting, Official Documents
 - Planning-Programming-Budgeting, Selected Comments
 - Planning-Programming-Budgeting, Initial Memorandum."

ANNEXE E

BIBLIOGRAPHIE CHOISIE

Il existe un grand nombre d'ouvrages sur la planification et la budgétisation des programmes. La courte liste qui suit comprend quelques-uns des travaux généraux les plus détaillés. Certains des ouvrages énumérés ici comportent des bibliographies plus complètes permettant des études approfondies.

Anthony, R.N. *Planning and Control Systems — A Framework for Analysis*. Harvard University Press, 1965.

Dorfman, Robert. *Measuring Benefits of Government Investment*. Washington (D.C.) Brookings Institution, 1965.

Hitch, C.J. et McKean, R.N. *Economics of Defense in the Nuclear Age*. Cambridge (Mass.), Harvard University Press, 1960.

McKean, R.N. *Efficiency in Government Through Systems Analysis: With Emphasis on Water Resources Development*. New-York, John Wiley & Sons, 1958.

Novick, David, éditeur, *Program Budgeting*, Harvard University Press, 1965.

Operational Research Quarterly, *Special Conference Issue on Decision-Making*, volume 19, 1968.

Prest, A.R. et Turvey, R. "Cost Benefit Analysis: A Survey." *Economic Journal*, volume 75, déc. 1965. Le présent article paraît également dans *Surveys of Economic Theory*, American Economic Association, Vol. III, Toronto, Macmillan, 1966.

Public Administration Review, *Planning — Programming — Budgeting, Symposium*, p. 243-310, décembre 1966, volume XXVI.

Sewell, W.R.D., Davis, J., Scott, A.D. et Ross, E.W. *Guide d'analyse profit-coût*. Imprimeur de la Reine, Ottawa, Canada, 1965.

Le *Subcommittee on National Security and international operations* du Sénat des É.-U. (Henry Jackson, président), a publié les ouvrages suivants, en 1967:

- "Planning-Programming-Budgeting, Official Documents
- Planning-Programming-Budgeting, Selected Comments
- Planning-Programming-Budgeting, Initial Memorandum."

